Die Gattungen der Sphegiden.

Von

Franz Friedr. Kohl.

Mit sieben lithogr. Tafeln (Nr. V—XI) und 88 Abbildungen im Texte.

Seit dem Erscheinen des bekannten Dahlbom'schen Werkes »Hymenoptera europaea I. Sphex« und des dritten Bandes von Lepeletier's »Histoire naturelle des Insectes« im Jahre 1845 ist keine Schrift erschienen, welche sämmtliche Gattungen der Sphegiden eingehend und umfassend behandelt. Die tabellarische Uebersicht der Sphegidengattungen von E. T. Cresson (»Synopsis of the Hymenoptera of America, North of Mexico«, Trans. Amer. Entom. Soc., 1887, Suppl. Vol.) und die jüngst erschienene, übrigens sehr werthvolle Abhandlung von J. W. Fox: »A proposed classification of the Fossorial Hymenoptera of North America« (Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., 1894, P. III, pag. 292—307) nehmen nämlich nur Rücksicht auf die nord- und centralamerikanischen Gattungsformen.

Da nun in den genannten Werken von Dahlbom und Lepeletier mehrere schon damals bekannte Gattungen übersehen erscheinen, seit dem Jahre 1845 zahlreiche neue entdeckt und in den verschiedensten Zeitschriften und Werken beschrieben worden sind, da ferner die Auffassung der bekannten Gattungen gegenwärtig vielfach eine andere ist oder sein muss, als sie früher war, und da mir endlich in vielen Fällen eine erweiterte Kennzeichnung dringend nöthig schien, unternahm ich eine Bearbeitung aller bisher bekannt gewordenen Sphegidengenera, in welcher diese nicht nur genau gekennzeichnet, sondern auch nach ihrer Verwandtschaft und vom Standpunkte der Gleich- und Ungleichwerthigkeit aus soweit als möglich beurtheilt werden sollten. Zu diesem Schritte glaubte ich mich berechtigt, da mir fast alle Sphegidengattungen autoptisch bekannt sind und zu deren Studium eine hinlänglich grosse Artenzahl zur Verfügung stand.

Wesentlich erleichtert wurde meine Arbeit durch die vorzügliche Monographienreihe der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen von Ant. Handlirsch (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Wien, 1887—1895), welcher bereits eine ansehnliche Zahl von Sphegidengattungen nach ihrem Werth und der natürlichen Verwandtschaft gründlich behandelt.

Zu Dank fühle ich mich Herrn J. W. Fox in Philadelphia verpflichtet, welcher mir in collegialer Weise über mehrere von ihm in jüngerer Zeit aufgestellte nordamerikanische Gattungen ergänzende werthvolle Mittheilungen machte.

Es sei hier erwähnt, dass ich es bei den bestehenden Verhältnissen nicht über mich bringen konnte, natürliche Gattungsgruppen in den Rahmen von sogenannten Subfamilien zu zwängen, da solche nicht nur ganz ungleichwerthig ausgefallen wären, sondern auch wegen der vielfachen Beziehungen zu einander unmöglich hätten scharf umgrenzt werden können.

An meiner im Jahre 1884 (Die Gattungen und Arten der Larriden, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, pag. 175) ausgesprochenen Ansicht, dass die Unterfamilien der Larriden,

Nyssoniden, Pemphredoniden, Bembeciden keinen Anspruch auf scharfe Trennung machen können und die Sphegiden eine an Gattungen reiche grosse Hymenopterenfamilie bilden, in welcher neben nachweisbar sich enger aneinanderschliessenden Gattungen (Gattungsgruppen) isolirte Gattungsformen stehen, halte ich auch heute noch fest. Es scheint mir übrigens weder nothwendig noch förderlich, eine natürliche, gattungenreiche Familie unter allen Umständen in sogenannte »Subfamilien« zu zerstückeln, weil damit nur zu leicht die vielfachen Beziehungen der Gattungen zu einander aus dem Auge verloren werden. Dafür habe ich am Schlusse meiner Arbeit eine Tabelle hinzugefügt, welche eine Uebersicht der verwandtschaftlichen Verhältnisse der Sphegidengattungen bieten soll.

Bei den nachfolgenden Beschreibungen wird die Flügelzellbildung, besonders die der Hinterflügel in ausgiebigerem Masse zur Unterscheidung der Gattungen herangezogen, als es bisher in der Regel geschehen ist. Im Hinterflügel bieten nämlich die Beschaffenheit des Retinaculum, die Länge und Stellung der Radialader und das damit im Zusammenhange stehende Vorrücken der Medialzelle gegen den Apicalrand, die Länge der Submedialzelle, die Stellung der Submedialquerader, besonders aber die Entwicklung des Basallappens verwendbare Gattungsunterscheidungsmerkmale, die bisher noch zu wenig gewürdigt worden sind. Der Basallappen der Sphegidengattungen zeigt die verschiedensten Grössenverhältnisse und abweichende Formen, die aber bei den verschiedenen Arten einer Gattung ziemlich beständig erscheinen. Mit der Zunahme der Grösse des Basallappens nähert sich die Basallappenbucht (sinus basalis) einer mehr weniger scharf ausgeprägten, übrigens ebenfalls noch am Analrande gelegenen Einbuchtung, in welche — die Gattung *Ampulex* ausgenommen — das Ende der Submedialader (meist als vena spuria) zu münden scheint. Bei den Gattungen aus der Verwandtschaft von *Larra* und *Sphex* gewinnt der Basallappen eine derartige Ausdehnung, dass die Basallappenbucht sehr nahe neben der Analbucht zu liegen kommt. Der Lappen kann in der Ruhelage des Flügels umgeschlagen werden; die Faltenlinie ist gerade und augenfällig.

Ferner wurde die Entwicklung der Episternal- und Epimeralnaht des Mesothorax berücksichtigt, sowie die Abgrenzung einer Epicnemialflur an den Episternen des Mesothorax. Epicnemien *(»epicnemia«)* nennt nämlich C. G. Thomson (Hymen. Scand., III, 1874, pag. 255) die an der Vorderseite der Episternen des Mesothorax bei der Mehrzahl der Crabronen abgesetzte Fläche, an welche die Vorderschenkel angeschmiegt werden können. Epicnemien kommen aber nicht nur bei Crabronen, sondern ebenso deutlich bei vielen anderen Sphegidengattungen vor; die von Thomson gebrauchte Bezeichnung »*epicnemia*« erscheint in dieser Abhandlung auch angenommen und das Vorkommen von Epicnemien bei der Beschreibung der Gattungen gewürdigt.

Wie in meinen früheren Arbeiten wird auch bei dieser wieder das Mittelsegment als erstes Hinterleibssegment angesehen und auch gerechnet; um jedoch Missverständnissen vorzubeugen, sei noch Folgendes bemerkt: Ist beispielsweise von der sechsten, siebenten, achten Ventralplatte die Sprache, so wird hiebei nicht die Ventralplatte des sechsten, siebenten, respective achten Abdominalsegmentes, sondern die des siebenten, achten, respective neunten gemeint, weil vom Mittelsegmente noch keine Ventralplatte nachgewiesen ist und die erste Ventralplatte zum zweiten, die zweite zum dritten Hinterleibsringe gehört u. s. f.

Diese Abhandlung sei allen Freunden des Sphegidenstudiums gewidmet mit dem Wunsche, dass sie eine wohlwollende Aufnahme finde.

Zur Geschichte der Grabwespengattungen.

Es soll hier in knapper, und zwar chronologischer Form ein Bild über das Anwachsen und die Auffassung der Sphegidengenera von den Uranfängen der hymenopterologischen Systematik (1758) an bis zum Jahre 1897 geboten werden. Sachgemäss scheint es mir, wenn den ältesten Autoren (bis zum Jahre 1810), denen die Wissenschaft den ersten und darum schwierigsten Theil des systematischen Aufbaues verdankt, eine eingehendere Behandlung zu Theil wird als den späteren.

1758. Die erste Sphegidengattung **Sphex** wurde von C. Linné in seinem Natursystem, Ed. X, pag. 569, Nr. 216 aufgestellt und mit den Worten: »*Os maxillis absque proboscide. Alae plano-incumbentes (nec plicatae) in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus*« gekennzeichnet. Die Arten, welche diese Linné'sche Gattung umfasst, gehören den Gattungen *Ammophila, Sphex, Crabro, Sceliphron, Trypoxylon, Tachysphex* und *Cerceris* unserer heutigen Hymenopterenkunde an, und nur je eine Form steht heute bei der Gattung *Chrysis* und *Pompilus*. Alle die genannten Gattungen mit Ausnahme der bei den letzterwähnten befinden sich in enger Verwandtschaft zu einander und bilden den Kern einer natürlichen Familie *(Sphegidae)*. Der Begründer der zoologischen Systematik bewies hiebei seinen genialen Scharfblick bei der Zusammenstellung verwandter Formen ganz besonders. Nicht recht erklärlich ist es aber, dass Linné bei seiner sonst ebenfalls scharf gezeichneten Gattung *Vespa* den *Crabro cribrarius, Oxybelus uniglumis* und die *Monedula signata* unterbringt, umsomehr als bei diesen Formen das angegebene Gattungsmerkmal: »*Alae superiores plicatae*« keineswegs zutrifft.

1761. In Linné's Fauna Suecica sind bei der Gattung *Sphex* ausser *Ammophila-, Crabro-, Trypoxylon-, Gorytes-* und *Tachysphex*-Arten auch Pompiliden *(Pompilus-, Salius-, Agenia*-Arten), Chalciden *(Chalcis sispes)* und eine Art *Cleptes (semiaurata)* eingereiht, dagegen ist *Sphex ignita* ausgeschieden und mit verwandten Arten zu der neuen Gattung *Chrysis* zusammengestellt.

1768. In der 12. Auflage des Systema naturae sind bei *Sphex* ähnlich wie in der Fauna Suecica Bestandtheile von *Chalcis, Cleptes, Scolia, Pompilus, Agenia,* zudem noch von *Evania* untergebracht. An der Gattung *Chrysis* ist festgehalten.

1774. Systema Entomologiae. J. Chr. Fabricius gesellt in diesem Werke zur Linné'schen Gattung *Sphex* die neuen Gattungen **Bembyx** (pag. 361, Nr. 115) und **Crabro** (pag. 373); seine Gattung *Sphex* enthält neben Elementen von *Ammophila, Sphex, Sceliphron, Trypoxylon, Chlorion* auch Arten von *Pompilus, Salius* und *Elis*. Die Gattung *Bembyx* umfasst *Bembex-* und *Monedula*-Arten und entspricht somit der natürlichen Gattungsgruppe *Bembex* unserer heutigen Systematik. Weniger glücklich war Fabricius mit der Umgrenzung und Auffassung seiner Gattung *Crabro,* da ausser Crabronen auch Arten von *Stizus (3-dentatus), Nysson (spinosus)* und *Oxybelus* hinzugestellt sind. Ein Theil von Sphegidenformen — *Cerceris-, Mellinus-, Gorytes-* und *Philanthus*-Arten — steht bei *Vespa* (pag. 362).

1781. Das Fabricius'sche Werk Species Insectorum I. bedeutet in der Zusammenstellung der Sphegidenformen keinen Fortschritt, indem einerseits an den fremdartigen Bestandtheilen von *Sphex* festgehalten erscheint, andererseits zu *Bembex* (statt *Bembyx*, pag. 457) eine *Stizus*-Art *(fasciatus)* gestellt wird, während eine

andere *(tridentatus)* bei *Crabro* und eine dritte *(tridens)* bei *Vespa* steht. Bei *Vespa* findet man ferner ausser echten Vesparien und Pompiliden den *Mellinus arvensis, Gorytes campestris* und merkwürdigerweise auch eine *Bembex*-Art *(B. oculata)*. In Betreff der Gattung *Crabro* befindet sich Fabricius auf dem Standpunkte seines Werkes vom Jahre 1774. Im Jahre

1793 beschreibt Fabricius die neuen Gattungen **Larra**, **Mellinus** und **Philanthus.** Die Gattung *Larra* (pag. 222, Nr. 144) besteht aus sehr verschiedenartigen Theilen, nämlich aus *Stizus-*, *Larra-* und *Scolia*-Arten unserer modernen Systematik. *Mellinus* (pag. 285, Nr. 153) enthält neben *Mellinus-* auch *Gorytes*-Arten, *Philanthus* (pag. 288, Nr. 154) echte *Philanthus*-Formen neben solchen von *Cerceris* und *Palarus*. Die Gattung *Sphex* (pag. 198, Nr. 143) dieses Werkes enthält Arten von *Ammophila, Sphex, Sceliphron, Trypoxylon, Ampulex, Pompilus, Agenia, Salius (Priocnemis, Pseudagenia, Liris, Tachytes, Pepsis* und *Parapompilus,* die Gattung *Crabro* (pag. 293, Nr. 155) Arten von *Nysson, Crabro, Bembex, Cerceris, Stizus* und *Oxybelus.*

1796. Einen grossen Fortschritt für die Kenntniss der Hymenopterengattungen bedeuten die hervorragenden Werke von P. A. Latreille. In seinem Werke Précis des caractères génériques des insectes charakterisirt dieser eigentliche Begründer der Sphegidengenera folgende neue Gattungen: **Astatus** (pag. 114, Gen. XIV), **Trypoxylon** (pag. 121, Gen. XXIII), **Psen** (pag. 122, Gen. XXIV), **Nysson** (pag. 125, Gen. XXVII), **Pemphredon** (pag. 128, Gen. XXX) und **Oxybelus** (pag. 129, Gen. XXXI). Die Bezeichnung *Astatus* ändert Latreille in seiner nachträglich zum Werke geschriebenen Einleitung (pag. XIII) selbst in **Astata** um, wodurch er einer möglichen Verwechslung mit *Astacus* vorbeugen will.

1798. Fabricius bringt in der neuen, von ihm geschaffenen Pompilidengattung *Pompilus* (Entom. system. Suppl., pag. 246) auch die Sphegiden *Didineis lunicornis* (pag. 249), *Liris aurata, Tachytes tricolor* und *Dinetus guttatus* (pag. 251) unter.

1798. Von der Gattung *Sphex* der damaligen Zeit sondert W. Kirby (Trans. Linn. Soc., IV, pag. 195) die natürliche Gattung **Ammophila**, wie sie noch heute festgehalten wird, und drei Jahre später, im Jahre

1801 J. Chr. Klug (Neue Schriften der Ges. naturf. Freunde in Berlin, III, pag. 561) die Gattung **Sceliphron.**

1801. G. Panzer macht in den Intelligenzblättern Nr. 20 und 21 der Erlanger Literaturzeitung die Methode des Genfer Gelehrten L. Jurine, die Hymenopteren nach dem Flügelgeäder zu ordnen, bekannt.

1802. Zu den oben aufgezählten, im Jahre 1796 gegründeten Sphegidengattungen beschreibt Latreille (Hist. nat. Crust. et. Ins., III) als neu die Gattungen **Chlorion** (pag. 333), **Pelopoeus** (pag. 334), **Palarus** (pag. 336), *Ceropales,* **Stizus** (pag. 344) und **Monedula** (pag. 344). *Pelopoeus* musste später als Synonym zu der im Jahre 1801 von Klug beschriebenen Gattung *Sceliphron* gestellt werden, während *Ceropales* als entschiedenes Pompilidengenus wieder aus der Familie entfernt wurde. *Chlorion* umfasst das *Chl. lobatum* F. und das *Chl. compressum* F.; das erstere ist jetzt eine natürliche Artengruppe der Gattung *Sphex* (s. l.), das letztere der Typus für Arten, welcher Jurine im Jahre 1807 mit Recht die selbstständige Genusbezeichnung »*Ampulex*« verlieh. Die Bezeichnung *Larra* (pag. 335) wird im engeren Sinne aufgefasst als von Fabricius, und zwar für die durch die *Larra anathema* Rossi repräsentirte Gattungsform. Beiläufig bemerkt, sondert Latreille in diesem Werke die mit *Sphex*

verwandten Gattungen das erste Mal in die Familien: I. Sphegimes (pag. 331) mit den Gattungen *Sphex, Chlorion, Pelopoeus, Larra, Astata* und auch *Pompilus*; II. Melliniores (pag. 337) mit den Gattungen *Psen, Trypoxylon, Mellinus, Ceropales, Nysson*; III. Crabronites (pag. 340) mit den Gattungen *Crabro, Oxybelus* und IV. Bembeciles (pag. 343) mit den Gattungen *Bembex, Stizus* und *Monedula.*

1804. Das Systema Piezatorum des Fabricius bringt nur die neue Sphegidengattung **Podium** (pag. 183), die als Bezeichnung für eine natürliche Artengruppe von *Sceliphron* oder als engere Gattung Verwendung verdient, die Gattung **Dryinus** (pag. 200) und **Liris** (pag. 227). *Dryinus* enthält neben *Chlorion*-Arten noch andere Elemente (*Liris,* auch Pompiliden). Die meisten übrigen Sphegidengattungen dieses Werkes sind Sammelgenera; so besteht *Larra* aus *Stizus-, Tachytes-* und *Larra*-Arten, die Gattung *Bembyx* aus *Bembex-* und *Monedula*-Arten, die Gattung *Liris* aus *Liris-, Tachytes-, Notogonia-* und *Pompilus*-Formen, die Gattung *Mellinus* aus wirklichen *Mellinus-, Gorytes-* und *Nysson*-Arten, die Gattung *Philanthus* aus *Philanthus-* und *Cerceris*-Arten, die Gattung *Crabro* aus *Nysson-* und *Crabro*-Arten, die Gattung *Pemphredon* aus *Crabro-, Pemphredon-* und einer *Diodontus*-Art, die Gattung *Chlorion* aus *Ampulex-, Chlorion-* und genuinen *Sphex*-Arten.

Die Gattung *Pelopoeus* enthält neben echten *Sceliphron*-Arten auch den *Pemphredon unicolor, Psen ater* und *Ammophila*-Formen. Die Gattung *Sphex* bringt hier ausschliesslich *Ammophila*-Arten. Nur die Auffassung der Gattung *Oxybelus* ist eine solche, wie sie noch heute gilt.

Man trifft in diesem Werke überdies Sphegidenarten auch bei einigen Gattungen die heute die Familie der Pompiliden zusammensetzen helfen, z. B. bei *Pepsis* mehrere *Ammophila- (Psammophila-)* und *Sphex*-Arten, ferner bei *Pompilus* das *Alyson bimaculatum (»Pomp. fuscatus«), den Gorytes laevis (»Pomp. cruentus«), Didineis lunicornis (»Pomp. lunicornis«)* und den *Dinetus pictus (»Pomp. pictus«),* endlich bei *Ceropales* das *Alyson bimaculatum* Pz. *(»Cerop. spinosa«).*

1805. In Hist. nat., T. XIII, bildet Latreille aus den Sphegidengattungen fünf Familien, die in ihrer Zusammensetzung zum Theile von den im Jahre 1802 aufgestellten abweichen. Während die *Sphegimae* und *Bembeciles* dem Umfange nach unverändert bleiben, wird aus *Psen, Trypoxylon* und *Nysson,* Bestandtheilen der früheren Familie »*Melliniores*«, mit Heranziehung von *Oxybelus* aus der Familie der *Crabronites* eine neue Familie, die *Nyssonii* (*Nyssoniens* pag. 304), geschaffen, welcher auch das neue Genus **Gorytes** (pag. 308) einverleibt wird; ausserdem errichtet Latreille die neue Familie *Philanthores* (pag. 311), und zwar aus der Gattung *Philanthus,* dem pag. 315 neu aufgestellten Genus **Cerceris** und der Gattung *Mellinus.* Mit der Auffassung von *Mellinus* war er jedoch nicht sehr glücklich, da sie auch Arten der späteren Gattung *Alyson* und sogar solche der von ihm in diesem Werke aufgestellten Gattung *Gorytes (cruentatus)* enthält.

1806. In der Kritischen Revision der Insectenkunde Deutschlands, II. Bd., spricht G. W. Fr. Panzer dem System des Fabricius begeistert das Wort. Unter dem Ausdrucke »*System*« schlechtweg verstanden die Entomologen jener Zeit die von Fabricius geschaffene und eingebürgerte einseitige Methode, die Classen, Ordnungen und Gattungen ausschliesslich auf die Beschaffenheit der Mundtheile zu gründen. Nach dem »*System*« beschreibt nun Panzer in dem genannten

Werke die Gattungen *Trypoxylon* (pag. 106), *Psen* (pag. 107), *Sphex* (pag. 122), *Pelopoeus* (pag. 124), **Dimorpha** (pag. 126), *Larra* (pag. 127), **Tachytes** (pag. 129), *Bembex* (pag. 130), **Arpactus** (pag. 164), *Mellinus* (pag. 167), **Alyson** (pag. 169), *Philanthus* (pag. 171), **Gonius** (pag. 176), *Crabro* (pag. 178), *Pemphredon* (pag. 184), **Cemonus** (pag. 186), *Nysson* (pag. 188), *Oxybelus* (pag. 190) und **Dinetus** (pag. 191). Die Gattung *Psen* Panzer's entspricht der Gattung *Psen* und *Psenulus* dieser Abhandlung, *Sphex* der Gattung *Ammophila* s. l., *Larra* den Gattungen *Larra* und *Notogonia*, *Arpactus* der Gattung *Gorytes*, *Mellinus* den Gattungen *Mellinus* und *Arpactus*, *Philanthus* den Gattungen *Philanthus* und *Cerceris*, *Crabro* einem Theile unserer Gattung *Crabro*, *Pemphredon* der Crabronengruppe *Coelocrabro* Thoms. und *Rhopalum*, *Cemonus* der Gattung *Pemphredon*. Die übrigen Gattungen erscheinen in einem Sinne gebraucht, an dem noch heute festgehalten wird.

In die Wissenschaft werden als neu eingeführt die Gattungsbezeichnungen *Tachytes*, *Dimorpha*, *Arpactus*, *Alyson*, *Gonius*, *Cemonus* und *Dinetus*. Während die Bezeichnung *Tachytes* für eine noch heute giltige Gattung von Panzer selbst geschöpft wurde, sind die anderen Namen einer Abhandlung von Jurine entnommen, deren Veröffentlichung damals noch nicht erfolgt war. Die Bezeichnung *Dimorpha* ist synonym mit der von Latreille schon im Jahre 1796 aufgestellten Gattung *Astata* und *Gonius* mit der ebenfalls von ihm im Jahre 1802 errichteten Gattung *Palarus*.

1807. Einen wesentlichen Umschwung erfuhr die Kenntniss der Sphegidengattungen wie überhaupt die der Hymenopteren durch Professor L. Jurine (Nouvelle méthode de classer les Hyménoptères, I), welcher nach Erkenntniss der Beständigkeit und hiedurch begründeten Wichtigkeit des Flügelgeäders für die Beurtheilung der Hymenopterengattungen den Hymenopterenflügel wissenschaftlich behandelte, eine Nomenclatur des Geäders schuf und durch dessen Berücksichtigung in die Lage kam, sowohl die damals bereits angenommenen Gattungen schärfer und auch richtiger zu begrenzen, als auch eine Reihe neuer und gut begründeter in das System einzufügen.

Von den damals bekannten Sphegidengattungen beschreibt Jurine: *Sphex*, *Psen*, *Larra*, *Bembex*, *Mellinus*, *Nysson*, *Philanthus*, *Crabro*, *Oxybelus* und *Stizus*. Von diesen entspricht vom Standpunkte der modernen Systematik seine Gattung *Sphex* den Gattungen *Ammophila*, *Sceliphron* und *Sphex* s. l., *Psen* der Gattung *Psen* dieser Abhandlung, *Larra* den Gattungen *Larra*, *Tachytes* und *Liris*, *Bembex* den Gattungen *Bembex* und *Monedula*, *Stizus* den Gattungen *Stizus*, *Mellinus* und *Nysson* den Gattungen *Mellinus*, beziehungsweise *Nysson* und *Philanthus* der Gattung *Cerceris*.

In das System wurden von Jurine hiebei neu eingefügt die mit Ausnahme von *Miscus* auch heute noch geltenden Gattungen:

Stigmus (pag. 138) für *Sphex ater* = *pendulus* Panz.

Alyson (pag. 195) für die *Sphex bimaculata* (= *Pompilus spinosus* Pz.).

Dinetus (pag. 310) für den *Pompilus pictus* Fabr. (= *guttatus*).

Miscophus (pag. 206) für eine damals noch unbekannte Grabwespe.

Ampulex (pag. 132) für den durch das *Chlorion compressum* Fabr. vertretenen Theil von *Chlorion* Fabr.

Miscus für eine damals noch unbekannte *Ammophila*-Art mit gestielter dritter Cubitalzelle.

Für einige zu jener Zeit schon bestehende und angenommene Gattungsbenennungen führt Jurine freilich aus ungenügenden Gründen neue Namen ein, und zwar: **Apius** für *Trypoxylon* Latr. (1796), **Dimorpha** für *Astata* Latr. (1796), **Simblephilus** für *Philanthus* Fabr. (1793), **Gonius** für *Palarus* Latr. (1802) und **Cemonus** für *Pemphredon* Latr. (1796). Diese Namen haben sich mit Ausnahme des letztgenannten im Laufe der Zeit nicht einzubürgern vermocht und mussten als Synonyme wieder weichen.

1807. J. C. W. Illiger gibt der Sphegidengattung, für welche Latreille bereits im Jahre 1802 den Namen *Monedula* eingeführt hatte, die Bezeichnung **Stictia** mit der Begründung, dass der Name *Monedula* schon früher in der Ornithologie verwendet worden sei, und gründet auf die *Larra etrusca* Jur. die Gattung **Lyrops**, ein Synonym der Gattung *Tachytes* Pz. (P. Rossii Fauna Etrusca, Ed. 2ª, II, pag. 162).

1808. In dem Werke von M. Spinola: Insectorum Liguriae spec. novae, T. II, Fasc. 4, pag. 255, gründet Jurine die Gattung **Pison** auf eine Art, welche Spinola früher als »*Alyson ater*« bezeichnet hatte.

1809. Latreille vertheilt in Gen. Crustac. et Insectorum, T. IV, die Sphegidengenera (»Praedones« ex parte) in drei Familien; bei den *Sphegimae* (pag. 51) findet man ausser den Gattungen *Sphex, Pronoeus, Chlorion, Pison, Podium, Pelopoeus* auch die Pompilidengenera *Pepsis, Ceropales* und *Pompilus* aufgeführt; zu den *Crabronites* (pag. 66) rechnet Latreille die Gattungen *Astata, Larra, Lyrops* Illig., *Miscophus, Dinetus, Palarus, Tachybulus, Trypoxylon, Nitela, Oxybelus, Crabro, Pemphredon, Stigmus, Mellinus, Alyson, Gorytes* s. l., *Nysson, Psen, Cerceris* und *Philanthus* und endlich bei den Bembecides (pag. 96) die Gattungen *Bembex, Monedula* und *Stizus*. Die Gattungsbezeichnung *Pison* gebraucht Latreille pag. 57 nicht im Sinne Jurine's (1808), sondern für eine Gattung, welche er in Erkenntniss seines Irrthums auf pag. 387 desselben Werkes mit dem Namen **Dolichurus** belegt; die neueingeführte Bezeichnung **Tachybulus** für die Arten im Sinne *Pison* Jur. musste daher als die jüngere sogleich verschwinden. Neu eingeführt erscheint durch dieses Werk ausser *Dolichurus* nur die Gattung **Nitela**.

1810. F. Klug beschreibt in ganz vorzüglicher Weise die neue Sphegidengattung **Trachypus** (Magazin der Ges. naturf. Freunde in Berlin, IV, 1810, pag. 41).

1813. C. Fr. Fallén wendet sich in einer Abhandlung (Specimen novam Hymenoptera disponendi methodum, Lund. 1813) gegen das System des Fabricius; unter Anderem sagt er pag. 1: »*Has autem corporis partes (‚instrumenta cibaria') ad constructionem Generum minoris esse pretii jure meritoque contendimus. Notes enim vix praebent praestantiores, quam quae ex unaquaque alia corporis parte eliciuntur. Structura quoque et connexio organorum oris adeo sane multiplex, ut, facta ad curatissima observatione, exinde potius quaererentur notae specierum quam generum; id quod Systemati magis nocere quam prodesse jure putatur.*« Fallén spricht sich daher für eine gleichmässige Verwerthung aller leichter sichtbaren Merkmale aus, seien sie am Körper wo immer; bei seiner Charakteristik der Gattungsformen benützt er die Augenform, die Gestalt der Antennen, des Metathorax, die Schienensporne, die Form der Beine des Flügelgeäders u. s. w. Was die Anordnung der Sphegidengattungen bei Fallén betrifft, so bedeutet sie keinerlei Fortschritt. Neue Gattungen fehlen der Abhandlung.

1829. W. Kirby schöpft für den *Crabro tibialis* Fabr., *Cr. rufiventris* Pz. und eine angeblich neue Art (»*zonatum*«) die Gattungsbenennung **Rhopalum**, die als Bezeichnung für eine natürliche Artengruppe von *Crabro* noch Verwendung findet (Stephens., Syst. Cat. Brit. Ins., pag. 366).

1832. Amad. Lepeletier de Saint Fargeau spaltet (Ann. Soc. Ent. de France, I, pag. 56) die natürliche Gattung *Gorytes* Latr. in die Gattungen: *Gorytes*, **Hoplisus**, **Euspongus**, **Lestiphorus**, **Psammaecius**, *Arpactus*, welche sich zum Theile als Bezeichnungen für natürliche Artengruppen von *Gorytes* Latr. zu erhalten vermochten.

1833. Aug. Brullé stellt die neue Gattung **Nephridia** auf (Ann. Soc. Ent. France, II, pag. 408), die jedoch ein Synonym der Gattung *Pison* Jur. ist.

1833. Max. Perty stellt die Gattung **Trigonopsis** auf (Delic. anim. artic. Bras. etc., pag. 141). *Trigonopsis* wird in vorliegender Abhandlung als natürliche Artengruppe von *Sceliphron* aufgefasst.

1832—1834. J. O. Westwood gründet (Zool. Journ., V, pag. 441) auf eine nordamerikanische *Philanthus*-Art die Gattung **Chilopogon**, schafft aber hiermit ein Synonym von *Philanthus*.

1834. John Curtis beschreibt die Gattung **Diodontus**, welcher neben *D. gracilis* n. sp. Elemente von *Stigmus* Latr. und *Pemphredon* Fabr. und v. d. L. zugewiesen werden (Brit. Ent., XI, pag. 496). Diese Gattung besteht nach später erfolgter Ausscheidung der Bestandtheile von *Passaloecus* heute zu Recht.

1834. Lepeletier zerfällt (in Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 695) die Gattung *Crabro* sens. Latreillei (Gen. Crust. et Ins., 1809) in die Gattungen: **Dasyproctus**, *Crabro*, **Thyreopus**, **Thyreus**, **Blepharipus**, **Ceratocolus**, **Corynopus**, **Solenius**, **Physoscelus**, **Crossocerus** und **Lindenius**, die zum Theile natürlich, aber nur zur Bezeichnung von Artgruppen der Gattung *Crabro* verwendbar sind.

1835. J. O. Westwood beschreibt (Proc. Zool. Soc. Lond., III, pag. 70) die neuholländische Gattung **Sericogaster**, von der der Autor bemerkt, dass sie möglicherweise zu den Vesparien und nicht zu den Sphegiden gehört.

1836 gründet M. Spinola in einer Notiz der Soc. Ent. de France, pag. XXIII, auf *Gorytes concinnus* Rossi ein neues Genus unter dem Namen **Oryttus** (jetzt in der Synonymenliste von *Gorytes*).

1837. W. E. Shuckard stellt in Essay on the de indigenous Fossorial Hymenoptera, London, die neuen Gattungen **Celia** (auf *Stigmus troglodytes* v. d. L.), pag. 182, **Passaloecus** pag. 188 (= **Xylaecus** Shuck., ibid. in Consp. of Genera), **Ceratophorus** pag. 198 und **Mimesa** pag. 228 auf.

Celia und *Passaloecus* vertreten entschiedene Gattungen, der Name *Ceratophorus* gebührt einer natürlichen Artgruppe von *Pemphredon*. *Mimesa* dagegen ist ein Synonym zu *Psen* Latr., während *Psen* im Shuckard'schen Sinne eine selbstständige Gattung darstellt und in dieser Abhandlung mit dem Namen **Psenulus** belegt wird.

1837. W. E. Shuckard beschreibt die neue australische Gattung **Exeirus** (Trans. Ent. Soc. Lond., II, pag. 71) und gibt einer Division von *Pison*-Arten den Namen **Pisonitus** (pag. 79), der jedoch bei einer natürlichen Eintheilung von *Pison*-Formen keine Verwendung finden kann. In einer Fussnote (pag. 79) ändert Shuckard die Bezeichnung für die Gattung *Celia*, weil schon früher in der Coleopterologie vergeben, in **Spilomena** um.

1837. Thom. Say stellt bei Behandlung nordamerikanischer *Bembex*-Arten die Untergattung **Steniolia** und bei der der *Lyrops*-Arten die Untergattung von **Lyroda** (Boston Journ. of Nat. Hist., I, pag. 367 resp. 372) auf; beide Namen vertreten haltbare Genera.

1838. M. Spinola beschreibt in vorzüglicher Weise die neuen Gattungen **Gastrosericus** (pag. 480) und **Nectanebus** (pag. 489) (Ann. Soc. Ent. France, VII).

1840. J. O. Westwood verwendet für *Pemphredon*-Arten mit zwei Cubitalzellen die Genusbezeichnung **Diphlebus** (»olim **Dineurus** Westw.«) (Introd. mod. classif. Insect., II. Gen. Synops., pag. 81).

1841. J. O. Westwood (Trans. Ent. Soc. Lond., III). Neue Genera: **Trirogma** (pag. 223) und **Aphelotoma** (pag. 225).

1843. M. Spinola stellt die neue Gattung **Dryudella** auf, in dieser Abhandlung die Bezeichnung für eine natürliche Artengruppe von *Astata* Latr. (Ann. Soc. Ent. France, 2. sér., I, pag. 135).

1844. F. E. Guérin-Méneville schlägt für die *Stizus*-Arten, welche nicht zur Gruppe des *Stizus tridens* gehören, die Bezeichnung **Stizoides** vor (Iconographie de Règne anim. de Cuvier, Insect., pag. 438).

1844. J. O. Westwood beschreibt in Arcan. Entom., II, pag. 68 **Rhinopsis** als neue Gattung, die aber jetzt als Artengruppe bei *Ampulex* steht.

1845 (1843—1845). Gust. Dahlbom (Hymen. europ., I) schafft die neuen Genusbezeichnungen **Chalybion** (pag. 21), **Enodia** (pag. 28), **Prononyx** (pag. 28), **Sphecius** (pag. 154), **Anthophilus** (pag. 190), **Diamma** (pag. 225), **Dasyproctus** (pag. 294), **Megapodium** (pag. 295), **Entomognathus** (pag. 295) und **Entomosericus** (pag. 486). *Chalybion* bildet jetzt eine natürliche Artengruppe von *Sceliphron, Prononyx* und *Enodia* ist zu *Sphex, Anthophilus* zu *Philanthus* gezogen; *Megapodium* ist ein Synonym von *Dasyproctus,* und diese Gattungsform bildet heute wie *Entomognathus* und die von Dahlbom ebenfalls in demselben Werke aufgestellten Subgenera: **Ectemnius** (pag. 389), **Brachymerus** (pag. 519) und **Anothyreus** (pag. 519) eine natürliche Artengruppe von *Crabro.*

Tachytes Dahlbom ist im weiteren Sinne gebraucht, und die neugeschaffene Untergattung **Tachyptera** Dahlb. (pag. 133) entspricht der Gattung *Tachytes* im Sinne Panzer's.

Simblephilus Dahlb. entspricht nicht *Simblephilus* in dem von Prof. Jurine gebrauchten Sinne, sondern ist mit *Trachypus* (1810) Klug identisch.

Für *Diamma* wird pag. 502 der Name **Didesmus** eingeführt, da ersterer schon von Westwood früher anderweitig verwendet worden war. *Solenius* (pag. 405) wird in einem anderen Sinne gebraucht als von Lepeletier.

1845. Am. Lepeletier de Saint Fargeau (Hist. Nat. Ins. Hym., III). Neu aufgestellte Genera: **Bicyrtes** (pag. 53), **Hogardia** (pag. 288) und **Coloptera** (pag. 387). *Bicyrtes* steht nunmehr als Synonym bei *Stizus, Hogardia* als natürliche Artengruppe bei *Sphecius*; *Coloptera* bildet gleichfalls ein Synonymum, und zwar von *Ammophila* s. l.

1847. Fr. Smith schafft für das *Podium giganteum* Er. den Gattungsnamen **Stethorectus**, ein Synonym von *Dynatus* Lep. (Ann. Mag. Nat. Hist., XX, pag. 394).

1849. Wissmann stellt für *Mimesa atra* Dahlb. die Gattung **Dahlbomia** auf; diese gehört als Synonym zu *Psen* Latr.

1851. M. Spinola veröffentlicht in Gay, Hist. de Chile, VI, als neue Gattungen der Sphegiden: **Gayella** (pag. 328), **Solierella** (pag. 349) und **Podagritus** (pag. 353);

ferner schlägt er für *Arpactus Gayi* Spin. die Genusbezeichnung **Clitemnestra** (pag. 341) vor. *Gayella* musste später zu den Vesparien, *Podagritus* als Artengruppe zu *Crabro* gezogen werden.

1851. Fr. Smith (Ann. and Mag. Nat. Hist. [2], VII, pag. 30). **Larraxena** ein neues Genus aus der Gattungsverwandtschaft von *Larra*. Daselbst ist auch (pag. 32) die von Shuckard benannte Gattung **Sericophorus** das erste Mal beschrieben.

1852. M. Wesmael errichtet (Acad. roy. de Belgique, XVIII, nr. 10, Bull.) für den *Gorytes concinnus* Vanderl. Die Gattungsbezeichnung **Agraptus** (pag. 95) und für den *Alyson lunicornis* die Gattung **Didineis** (pag. 96), ferner bei Behandlung von *Mimesa* Shuck. die Subgenera **Aporia** und **Mesopora**. *Agraptus* ist wieder zu *Gorytes* und *Didineis* als natürliche Artensection zu *Alyson* gezogen. *Aporia* bildet eine natürliche Artengruppe von *Psen* Ltr., während *Mesopora* synonym mit *Psen* Ltr. ist.

1853. M. Spinola stellt für eine Gruppe von *Ammophila*-Arten die Gattung **Podalonia** auf (Mem. Acad. Sc. di Torino, ser. 2, XIII, pag. 53).

1854. Henri de Saussure errichtet in Mém. Soc. Phys. Genève, Fasc. 1, pag. 24, die Gattung **Tachyrrhostus** (später als Synonym zu *Sericophorus* gestellt).

1856. Fr. Smith (Cat. Hym. Ins. Brit. Mus., IV). Als neue Gattungen werden eingeführt: **Harpactopus** (pag. 264), **Parasphex** (pag. 267), **Larrada** (pag. 273), **Morphota** (pag. 293) und **Helioryctes** (pag. 358). *Harpactopus* und *Parasphex* bilden nunmehr Artengruppen von *Sphex*, *Larrada* ist synonym mit *Larra* Ltr. s. l., *Morphota* mit *Lyroda* Say (1837). *Larra* wird im Sinne Klug's (Symb. phys. dec., V, 1829) für *Stizus* Ltr. gebraucht.

1858. Ach. Costa gründet (Fauna del regno di Napoli) die Gattung **Gastrosphaeria** (Spheg., pag. 3 und 10) — Synonym von *Harpactopus* Smith (1856), einer zu *Sphex* gehörigen Artengruppe — und im Jahre

1859 ebenda die Gattungen **Bembecinus** (*Nyssonei*, pag. 2 und 4), **Stizomorphus** (*Nyss.*, pag. 3 und 9), **Synneurus** (*Nyss.*, pag. 3 und 6) und **Brachystegus** (*Nyss.*, pag. 3 und 24). *Bembecinus* und *Stizomorphus* wurden von Ant. Handlirsch wieder mit *Stizus* vereinigt, *Synneurus* und *Brachystegus* von Gerstäcker später berechtigter Weise als Synonyme von *Nysson* behandelt.

1863. Fr. Smith beschreibt die neue Gattung **Arpactophilus** (Proc. Linn. Soc., VII, pag. 36).

1865. E. T. Cresson gründet die neue Gattung **Eucerceris** (Proc. Ent. Soc. Philadelphia, V, pag. 104).

1866. A. Morawitz (Bull. Acad. Sc. St. Pétersbourg, IX) führt die Namen **Trachelosimus** (pag. 249), **Tracheliodes** (pag. 249), **Cuphopterus** (pag. 252) und **Clytochrysus** (pag. 255) für gewisse Artengruppen von *Crabro* ein. *Tracheliodes* ist ein Synonym von *Brachymerus* Dahlb.

1866. A. S. Packard errichtet die dem Genus *Crabro* zunächst stehende Gattung **Anacrabro** (Proc. Ent. Soc. Philadelphia, VI, pag. 67).

1867. Ach. Costa trennt von *Larra* die neue Gattung **Notogonia** (Ann. mus. zool. Napoli, IV, pag. 80 und 82). Seite 88 wird daselbst auch die neue Gattung **Prosopigastra** beschrieben.

1869. J. Giraud. Nov. genus: **Ammoplanus** (Ann. Soc. Ent. France [4], IX, pag. 470).

1869. Fr. Smith stellt die neuen Gattungen **Aulacophilus** (pag. 305), **Acanthostethus** (pag. 306) und **Myscothyris** (pag. 307) auf (Trans. Ent. Soc. London).

Acanthostethus wird in jüngster Zeit von Ant. Handlirsch mit Recht zu *Nysson*, *Miscothyris* zu *Gorytes* Ltr. (s. l.) gezogen.

1869. Ferd. Piccioli schafft die Gattung **Silaon** *(Sylaon)*, in dieser Abhandlung zu *Solierella* gezogen (Bull. Soc. Ent. Ital., I, pag. 282).

1869. E. Taschenberg (Zeitschr. f. d. ges. Naturwissenschaft, XXXIV). Neu errichtete Genera: **Pseudosphex** (pag. 420), **Parapodium** (pag. 423), **Parapsammophila** (pag. 429). *Pseudosphex* stellt eine natürliche Artengruppe von *Sphex, Parapodium* eine solche von *Podium* und *Parapsammophila* eine von *Ammophila* dar.

1871. Ach. Costa führt die Gattungen **Thyreocnemus** (pag. 64), **Thyreocerus** (pag. 65) und **Belomicrus** (pag. 80) in die Systematik ein (Ann. mus. zool. univ. Napoli, VI). *Thyreocnemus* ist synonym mit dem Crabronen-Subgenus *Thyreopus*, während *Thyreocerus* eine natürliche, aber untergeordnete Artengruppe von *Crabro* bildet.

1872. C. Ritsema. Nov. gen.: **Piagetia** (Ent. Monthly Mag., IX, pag. 121).

1873. S. S. Saunders veröffentlicht in Trans. Ent. Soc. London, pag. 410, die Beschreibung des neuen Sphegidengenus **Niteliopsis** (in vorliegender Schrift als Artengruppe zu *Solierella* gezogen).

1873. Fr. Smith beschreibt (Ann. Mag. Nat. Hist., XII, pag. 405) **Megalomma** als neues Genus; dieses wird von Ant. Handlirsch (1888) als Artengruppe zur grossen natürlichen Gattung *Gorytes* Ltr. gestellt. Der Name *Megalomma* wurde von Shuckard in Lardner's Encyclopaedia aufgestellt, jedoch ohne Beschreibung gelassen.

1874. C. G. Thomson führt die Namen **Coelocrabro** und **Hoplocrabro** für zwei natürliche Artengruppen von *Crabro* ein (Hym. Scand., III).

1874. H. Burmeister (Bol. Acad. Cordova, I, pag. 122) beschreibt die neue Gattung **Bembidula**.

1876—1877. In Hor. Soc. Ent. Ross., XII, beschrieb O. Radoszkowsky die Gattungen **Pseudonysson** (pag. 104) und **Pseudoscolia** (pag. 103); erstere stellte sich als Synonym von *Pison* Jur. heraus, letztere ist wahrscheinlich identisch mit *Philoponus* Kohl.

1877. O. Radoszkowsky führt in Fedtschenko, Reise in Turkestan, II, Spheg., die Gattungsbezeichnungen **Olgia** (pag. 33), **Kaufmannia** (pag. 43) und **Oxybeloides** (pag. 68) ein. *Olgia* und *Kaufmannia* werden von Ant. Handlirsch (1888) zu *Gorytes* gestellt, letztere repräsentirt eine natürliche Artengruppe. *Oxybeloides* verschwindet als Synonym von *Belomicrus* Ach. Costa.

1877—1878. Fr. Fr. Kohl. **Ammosphecidium** n. g. (Verh. zool.-bot. Ges., XXVII, pag. 701) vom Autor später (1884) als Synonym zu *Sylaon* Picc. gezogen.

1879. W. H. Patton stellt die neuen Gattungen **Megastizus** (pag. 344) und **Microbembex** (pag. 364) auf (Bull. U. S. Geol. and Geogr. Surv., V); erstere steht nunmehr wieder bei *Stizus* als kleine, aber natürliche Artengruppe.

1879. W. H. Patton verwendet für die durch den *Sphecius nigricornis* Duf. repräsentirte Grabwespengruppe den neuen Gattungsnamen **Sphecienus** (Bull. U. S. Geol. Surv., V, pag. 341).

1880. W. H. Patton. **Aphilanthops** nov. gen. (Proc. Boston Soc. Nat. Hist., XX, pag. 401).

1882. Giov. Gribodo errichtet die Gattung **Eremochares** (Ann. mus. stor. nat. Genova, XVIII, pag. 265) auf eine Art, die sich später als identisch mit *Ammophila dives* Brull. herausstellte.

1882. E. T. Cresson stellt für *Nysson* das neue Subgenus **Hyponysson** auf (Trans. Amer. Ent. Soc., IX, pag. 273).

1883. W. F. Kirby beschreibt als neues Genus **Taranga** (Trans. Ent. Soc. Lond., pag. 201); dieses wird noch im selben Jahre als Synonym von *Pison* (Gruppe *Parapison*) erkannt.

1883. Fr. Fr. Kohl schöpft für eine Abtheilung der Gattung *Tachytes* Dahlbom's die neue Gattungsbezeichnung **Tachysphex** (Deutsch. Entom. Zeitschr., XXVII, pag. 166).

1883. Fr. Fr. Kohl stellt die Gattungen **Bothynostethus** (pag. 344) und **Paraliris** (pag. 361) auf (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIII).

1883. Fr. Fr. Kohl stellt (Mitth. Schweiz. entom. Ges., VI, Heft 10, pag. 658) das Subgenus **Chevrieria** für eine Artengruppe von *Pemphredon* auf. *Chevrieria* ist ein Synonym von *Diphlebus* (Westw.).

1884. C. Ritsema führt die neue Gattung **Darala** in die Wissenschaft ein (Not. fr. the Leyden Museum, VI, pag. 81), ändert aber diese Bezeichnung im VII. Bande der genannten Zeitschrift pag. 54 in **Dalara** um.

1884. Giov. Gribodo beschreibt als neue Gattung **Hoplisoides** (Bull. Soc. Ent. Ital., XVI, pag. 276); gehört zu *Gorytes* Ltr.

1886. O. Radoszkowski beschreibt **Paraceramius** nov. gen. (Hor. Soc. Ent. Ross., XXI, pag. 432). *Paraceramius* bildet ein Synonym von *Pison* (Gruppe *Parapison*).

1887. Henri de Saussure tauft in Societas entomologica, II (2), pag. 9, *Stizus* Ltr. aus gewissen Gründen in **Stizolarra** um.

1887. Teod. De-Stefani veröffentlicht die Beschreibung von **Hoplocrabron** nov. gen. (Il Naturalista Siciliano, Anno VI, n. 6). *Hoplocrabron* ist ein Synonym von *Ammoplanus* Giraud (1869).

1887. Ant. Handlirsch. **Scapheutes** nov. gen. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., XCVI, 1. Abth., pag. 11).

1889. Fr. Fr. Kohl beschreibt die neuen Gattungen **Sphodrotes** (pag. 188), **Laphyragogus** (pag. 190), **Homogambrus** (pag. 191) und die natürliche Artengruppe **Philoponus** (pag. 193) (Ann. des k. k. naturh. Hofm., IV).

1890. C. Verhoeff (Ent. Nachr., XVI, pag. 383) trennt die Gattung *Passaloecus* Shuck. in die Subgenera **Coeloecus** und **Heroecus**.

1890. W. H. Ashmead beschreibt **Neolarra** als neues Sphegidengenus (Bull. Colorado Biol. Assoc., I, pag. 8). Nach einer verlässlichen Mittheilung von J. W. Fox ist es jedoch zu den Apiden zu stellen.

1890. Fr. Fr. Kohl (Ann. des k. k. naturh. Hofm., V). Neue Bezeichnungen für natürliche Artengruppen von *Sphex* s. l.: **Palmodes** (pag. 112) und **Calosphex** (pag. 113).

1892. Fr. Fr. Kohl führt die neue Gattung **Heliocausus** ein (Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, pag. 210).

1892. Henry de Saussure: Grandidier, Hist. phis. nat. et polit. de Madagascar. Neu aufgestellt erscheinen die Gattungen **Chlorampulex** (pag. 441), **Polemistus** (pag. 565) und als Subgenus von *Crabro* **Microcrabro** (pag. 574).

1892. C. Verhoeff gründet die Subgenusbezeichnung **Mesocrabro** für einen Theil der Artengruppe *Solenius* Lep., A. Mor. (Ent. Nachr., XVIII, Nr. 5, pag. 70).

1892. J. Perez. **Fertonius** nov. gen. (Act. Soc. Linn. Bordeaux, XLIV, pag. 341). Synonym mit *Brachymerus* Dahlb., einer natürlichen Artengruppe von *Crabro*.

1892. W. H. Patton errichtet für *Larrada tenuicornis* Smith das neue Genus **Larropsis**, jedoch ohne Beschreibung und Begründung.

1893. J. Vachal stellt die neue Gattung **Acolpus** auf (Ann. Soc. Ent. France, pag. CCLXIV). Nach einer brieflichen Mittheilung des Autors ist *Acolpus* synonym mit *Philoponus* Kohl.

1893. J. W. Fox beschreibt in Proc. Acad. N. S. Philad., pag. 548 **Dienoplus** als nov. gen. Ant. Handlirsch zieht dieses als Synonym von *Harpactes* zu *Gorytes* Ltr.

1893. J. W. Fox beschreibt die neuen Gattungen **Pisonopsis** (pag. 553) und **Plenoculus** (pag. 554) in »Psyche«, Nr. 211.

1893. J. W. Fox stellt in Trans. Amer. Ent. Soc., XX, pag. 38 die der Gattung *Astata* Ltr. sehr nahestehende Gattung **Diploplectron** auf.

1893. J. W. Fox gründet die neue amerikanische Gattung **Ancistromma** (Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, pag. 469 and 487).

1893. Fr. Fr. Kohl: **Zoyphium** eine neue Sphegidengattung (Verh. zool.-bot. Ges., XLIII, pag. 569).

1894. Edw. Reed beschreibt in Anales de la Universidad Santjago, LXXXV, die Gattungen **Dumonela** (pag. 608), **Neosphex** (pag. 627), **Pseudolarra** (pag. 636 und 638) und **Liphanthus** (pag. 645). *Dumonela* ist ein Synonym von *Bembidula* Burm. (1874), *Neosphex* von *Pseudosphex* Taschbg. (1869) und *Pseudolarra* von *Heliocausus* Kohl (1892).

1895. Ant. Handlirsch stellt die neue Gattung **Kohlia** — der Gattung *Gorytes* Ltr. nahe verwandt — auf (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. CIV, pag. 950).

Bestimmungstabelle der Sphegidengattungen.[1])

1 Innenseite der Netzaugen tief ausgerandet (Augen »nierenförmig«). Radialzelle der Vorderflügel ohne Anhangszelle. Sind drei Cubitalzellen vorhanden, so ist die mittlere gestielt. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. Am Episternum des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm fehlend (♀, ♂). Nebenaugen gewöhnlich. [Mittelhüften von einander abstehend] 2

— Die Innenseite der Augen ist ohne tiefe Ausrandung; wenn aber seicht ausgerandet, so haben die Vorderflügel drei Cubitalzellen, deren mittlere nicht gestielt ist, reichen die Schulterbeulen bis zu den Flügelschuppen hinan und zeigen die Vordertarsen (♀) einen Dornen- oder Wimpernkamm an ihrer Aussenseite, oder aber es ist an den Mesopleuren vorne ein entschiedenes Epicnemium abgesetzt oder es erscheint wenigstens das Mittelsegment durch je einen Seitendorn ausgezeichnet. [Das Retinaculum der Hinterflügel besteht mit Ausnahme von *Alyson* und *Bothynostethus* aus einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen] . 6

2 Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande. Radialzelle der Vorderflügel abgestutzt. Obere Afterklappe mit einem deutlichen Pygidialfelde (♀). [Die

[1]) Die Gattungen *Dalara, Larropsis, Liphanthus* und *Sericogaster*, die mir aus eigener Anschauung nicht bekannt sind, mussten in dieser Tabelle unberücksichtigt bleiben, da deren Originalbeschreibungen keinen Aufschluss über Merkmale bieten, welche in der Tabelle vielfach zur Unterscheidung, also als Eintheilungsgründe verwendet wurden.

zweite gestielte Cubitalzelle nimmt meist beide Discoidalqueradern auf, seltener verläuft die erste Discoidalquerader interstitial an der ersten Cubitalquerader oder noch an der ersten Cubitalzelle. Retinaculum von einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, welche am Ursprung der Radialader beginnen.] Die inneren Augenränder convergiren etwas gegen den Scheitel. Fühler der Männchen bei der einen bekannten Art gezähnt. Klauen mit einem Zahne bei der Mitte der Innenseite. — Nearkt. Region. Gen. **Pisonopsis** Fox (Nr. 75)

— Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande. Radialzelle der Vorderflügel lanzettlich zugespitzt. Die obere Afterklappe entbehrt auch bei den Weibchen eines Pygidialfeldes. Vorderflügel mit ein bis drei Cubitalzellen. Retinaculum aus einer mitten deutlich unterbrochenen Reihe von Häkchen bestehend. Gattungsgruppe von *Pison*. — Kosmopolitisch 3

3 Vorderflügel mit drei Cubitalzellen, deren mittlere dreieckig und gestielt ist. Einmündung der Discoidalqueradern sehr veränderlich. [Stammgattung der drei folgenden Gattungsformen.] Gen. **Pison** Jur. (genuin) (Nr. 76).

— Vorderflügel mit einer oder mit zwei Cubitalzellen und einer oder zwei Discoidalzellen, je nachdem die zweite Cubitalzelle, respective zweite Discoidalzelle gut ausgeprägt oder nur mehr durch die Reste von Venenrohren (venis spuriis) angedeutet, manchmal kaum sichtbar ist. [Hieher gehören Gattungsformen, welche durch das Verschwinden der mittleren, dreieckigen Cubitalzelle aus der Gattung *Pison* hervorgegangen und deren Cubitalzellen durch eine aus der Vereinigung der ehemaligen ersten und zweiten Cubitalquerader entstandenen Querader getrennt sind] 4

4 Zweiter Hinterleibsring von gewöhnlicher Länge oder höchstens mit einer leichten Verlängerung. Gen. **Pison** Jur., Gruppe **Parapison** Smith (Nr. 76).

— Zweiter Hinterleibsring (Bauch- und Rückenplatte) entschieden stielförmig gestreckt, hinten häufig etwas verdickt, daher keulenförmig (Hinterleibsstiel) . . 5

5 Venenrohre der zweiten (respective dritten des *Pison*-Flügels) Cubitalquerader, zweiten Discoidalquerader und des zwischen der zweiten Cubital- und zweiten Discoidalzelle gelegenen Cubitaladertheiles vollkommen. — Neotrop. Region. Gen. **Aulacophilus** Smith (Nr. 77).

— Venenrohre der zweiten Cubitalquerader, zweiten Discoidalquerader und des zwischen der zweiten Cubital- und der zweiten Discoidalzelle gelegenen Theiles der Cubitalader mehr weniger oft bis zur Unkenntlichkeit aufgelöst, erloschen. — Kosmopolitisch. Gen. **Trypoxylon** Latr. (Nr. 78).

6 (1) Vorderflügel mit einer Cubitalquerader (einer Cubitalzelle).[1]) [Hintere Nebenaugen normal, rund und perlartig gewölbt. Ein oder kein Mittelschienensporn. Cubitalader der Hinterflügel weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, also ausserhalb derselben an der Medialader entspringend oder erloschen. Erste Discoidalzelle vorhanden, in einem Falle durch Obliteration des basalen Theiles der Cubitalader mit der ersten Cubitalzelle vereinigt] 7

— Vorderflügel mit zwei Cubitalqueradern (zwei geschlossenen Cubitalzellen) . 13

— Vorderflügel mit drei Cubitalqueradern (drei geschlossenen Cubitalzellen) . . 27

7 Radialzelle ohne Anhangszelle. [An dem Episternum ist vorne keine zum Anlegen der Vorderschenkel angepasste Epicnemialflur abgesetzt. Hinterleib un-

[1]) Hiebei wird auf erloschene Adern (venae spuriae) oder durch solche abgegrenzte Zellen keine Rücksicht genommen.

gestielt. Die Mittelhüften stehen voneinander mehr weniger ab. Innenränder der Augen gegen den Scheitel convergent oder parallel. Cubitalader zwischen der ersten Cubitalzelle und ersten Discoidalzelle der Vorderflügel nicht erloschen. Mittelschienen einspornig] 8

— Radialzelle mit Anhangszelle 9

8 Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinan. Bei dem Weibchen ist oben auf dem Analsegmente ein Pygidialfeld abgesetzt. Oberkiefer ohne Ausschnitt. Vorderflügel mit einem unverhältnissmässig grossen Stigma und nur einer deutlichen Discoidalzelle. Arten sehr klein (2—5 Mm.), schwarz. — Paläarkt. und nearkt. Region. Gen. **Ammoplanus** Giraud (Nr. 1).

— Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Auf dem Analsegmente ist kein Pygidialfeld abgesetzt. Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande. Vorderflügel mit einem kleinen Stigma und zwei durch deutliche Venenrohre geschlossenen Discoidalzellen ausgestattet. Arten klein (4—10 Mm). — Paläarkt. Region.

Gen. **Miscophus** Jur., Gruppe *M. Handlirschii* Kohl (Nr. 71).

9 Geäder der Hinterflügel fast ganz erloschen. Die Anlage lässt die Spur einer Radialader erkennen, welche normal schräg gegen den Apicalrand des Flügels gerichtet ist und mit der Häkchenreihe des Frenums einen spitzen Winkel bildet. Die erste Cubital- und erste Discoidalzelle der Vorderflügel wird durch ein deutliches Cubitaladerstück getrennt. Anhangszelle schmal. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis nicht ganz. Innenränder der Augen gegen den Scheitel ein wenig convergent. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf. Auf dem Endsegmente (♀) ist kein Pygidialfeld abgesetzt. Die Mittelhüften berühren sich nahezu. Vordertarsenkamm fehlend. Kleine schwarze Arten (4—6 Mm.). — Paläarkt. Region. Gen. **Nitela** Latr. (Nr. 74).

— Hinterflügel mit deutlichem Geäder; ihre sehr kurze gestreckte Radialader ist senkrecht oder schräg gegen den Hinterrand gerichtet und bildet mit dem Frenum einen stumpfen oder rechten Winkel. Der Unterrand der Netzaugen erreicht die Oberkieferbasis. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Bei den Weibchen ist auf dem Endsegmente ein deutliches Pygidialfeld abgegrenzt (manchmal rinnenförmig). Die Mittelhüften sind in einem deutlichen Abstande voneinander eingefügt, in das Sternum eingesenkt und nicht oder nur in sehr beschränktem Masse frei hervortretend. Die Vorderschenkel werden mit Ausnahme der *Crabro*-Gruppe *Rhopalum* in einer vom Prosternum und Episternum des Mesothorax gebildeten, zum Anlegen der Schenkel geeigneten Vertiefung aufgenommen 10

10 Zwischen der Cubital- und der Discoidalzelle ist die Cubitalader erloschen, weshalb diese Zellen verschmolzen erscheinen. Der hintere Aussenwinkel der Cubitalzelle ist ein spitzer oder ein rechter. Hinterschildchen mit seitlichen, oft verwachsenen Hautläppchen. Mittelsegment in der Mitte unmittelbar hinter dem Hinterschildchen mit einem dornartigen Fortsatze, der bei gewissen Arten lamellenartig verbreitert, manchmal auch stümpfchenartig kurz ist. Innenränder der Augen gegen den Scheitel convergent oder divergent, oder parallel. Vordertarsenkamm beim Weibchen stets vorhanden. Hinterleib nie gestielt. Arten gelb oder weiss gezeichnet. Facettirung der Netzaugen ziemlich gleichmässig 11

— Zwischen der Cubital- und der Discoidalzelle ist die Cubitalader nicht erloschen. Der hintere Aussenwinkel der Cubitalzelle ist stumpf. Hinterschildchen ohne

hautartige Läppchen. Mittelsegment ohne Dornfortsatz oder Lamellen in der Mitte. Die Netzaugen vergrössern sich von oben nach unten in der Richtung gegen die Fühlerbasis und den Kopfschild; ihre Innenränder erscheinen daher gegen den Kopfschild stark convergent. Facetten der Netzaugen an Grösse sehr verschieden; sie nehmen von oben nach unten, also in der Richtung der Erweiterung der Netzaugen, an Grösse sehr auffallend zu 12

11 Anhangszelle breit. Die Rückenplatten des Hinterleibes (4—7) bilden an der Stelle, wo sie sich auf die Bauchplatten umbiegen, keine scharfe Kante. Hinterränder der Segmente nicht undeutlich depress; die Bauchplatten sind nicht ganz platt. Hinterleib herzförmig. Arten klein (4—10 Mm.). Mittelschienen einspornig. — Kosmopolitisch. Gen. **Oxybelus** Latr. (Nr. 79).

— Anhangszelle schmal. Die Rückenplatten des Hinterleibes (4—7) bilden an der Stelle, wo sie plötzlich auf die Bauchplatten übergreifen, eine scharfe Kante. Hinterränder der Segmente nicht erheblich depress; die Bauchplatten sind ganz flach. Hinterleib länglich (oval). (Collare kräftiger als bei *Oxybelus*.) Kleine Arten (2—6 Mm.). — Paläarkt.-nearkt. Region.

Gen. **Belomicrus** A. Costa (= *Oxybeloides* Radoszkowsky) (Nr. 80).

12 Die Rückenplatten des Hinterleibes greifen ganz plötzlich, also unter Bildung scharfer Seitenkanten auf die ganz platten Bauchhalbringe über. [Zweites Hinterleibssegment nicht stielförmig verschmälert. Ein Mittelschienensporn.] — Nearkt. Region. Gen. **Anacrabro** Packard (Nr. 81).

— Die Rückenplatten des Hinterleibes greifen in gewohnter Weise auf die schwachgewölbten oder flachen Bauchplatten über; Hinterleib an den Seiten nicht scharfkantig. [Zweites Hinterleibssegment gewöhnlich oder stielförmig verlängert. Mittelschienen mit einem Endsporn oder ungespornt.] — Kosmopolitisch. Gen. **Crabro** Linné s. l. (Nr. 82).

13 (6) Mittelschienen mit zwei Endspornen. Schulterbeulen nicht bis zur Flügelbasis hinanreichend (bei *Ampulex* — Gruppe *Rhinopsis* — reichen sie fast hinauf). Zwei deutliche Discoidalqueradern (zwei Discoidalzellen) vorhanden 14

— Mittelschienen mit einem Endsporn; bei *Dinetus* im männlichen Geschlechte ungespornt 18

14 Hinterleib ungestielt. Endsegment der Weibchen mit einem deutlichen Pygidialfeld. Die Vorderschenkel werden von einem Epicnemium aufgenommen, an dessen Bildung sowohl das Prosternum, als auch eine vorne am Episternum des Mesothorax abgesetzte Fläche theilnehmen. Mittelsegment hinten auf beiden Seiten mit einem Dorn oder kegelartigen Fortsatz bewehrt. Augen gegen den Kopfschild convergent. Radialzelle ohne Anhangszelle. Die Basalader der Vorderflügel trifft nahe beim Randmale auf die Subcosta. Cubitalader der Hinterflügel vor, in oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Mittelhüften in beträchtlichem Abstande voneinander eingefügt. Klauen unbezahnt. Pulvillen vorhanden 15

— Hinterleib deutlich, mehr weniger gestielt. Endsegment der Weibchen ohne Pygidialfeld. Ein Epicnemium zum Anlegen der Vorderschenkel ist an den Episternen des Mesothorax nicht ausgeprägt. Die Basalader der Vorderflügel trifft in sehr beträchtlichem Abstande vom Randmale auf die Subcosta, in einem Abstande, welcher die Länge des Randmales entschieden übertrifft oder wenigstens ihr ungefähr gleichkommt. Cubitalader der Hinterflügel interstitial oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Mittelhüften voneinander

ander beträchtlich abstehend oder (wie bei vielen *Ampulex*-Arten) nur durch eine Scheidewand getrennt. Klauen bezahnt oder unbezahnt 16

15 Es fehlt die erste Cubitalquerader der ursprünglichen Anlage des Vorderflügelgeäders. Zweite Cubitalzelle nicht gestielt. Die erste Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf. — Austr. Region.

Gen. **Nysson** Ltr., Gruppe **Acanthostethus** Smith (Nr. 54).

— Es fehlt die dritte Cubitalquerader der ursprünglichen Anlage des Vorderflügelgeäders. Zweite Cubitalzelle gestielt; sie nimmt beide Discoidalqueradern auf. — Nearkt. Region.

Gen. **Nysson** Ltr., Gruppe **Hyponysson** Cresson (Nr. 54).

16 Die Spitze der Radialader liegt nicht am Vorderrande des Flügels. Anhangszelle vorhanden. (In der ursprünglichen Anlage des Flügelgeäders der Vorderflügel sind drei Cubitalqueradern vorhanden gewesen; von diesen erscheint die erste obliterirt und der Flügel daher nur mit zwei Cubitalzellen ausgestattet.) Die erste Cubitalzelle nimmt die erste Discoidalquerader, die zweite Cubitalzelle die zweite auf. Die Submedialader (Analader) der Hinterflügel endigt (als vena spuria) nicht wie sonst üblich in den Sinus analis, sondern trifft den Analrand in einiger Entfernung davon. Ein Lobus basalis erscheint nicht abgesetzt. Dorsulum durch zwei parallele Längsfurchen in drei Felder getheilt. Das letzte Tarsenglied ist fast ausnahmslos an der Basis und nicht am Ende des vorletzten angeheftet. Weibchen ohne Tarsenkamm. Klauen einzähnig. Klauenballen fehlend. Drittes Hinterleibssegment von ungewöhnlicher Grösse, die Endsegmente kurz, bei den Männchen vom fünften an häufig verschwindend klein. Bei den Weibchen erscheint der Hinterleib compress, besonders hinten (viertes bis siebentes Segment), bei den Männchen mehr depress. Mittelsegment hinten an den Seiten meist mit je einem kegelförmigen oder höckerigen Fortsatze ausgestattet. — Orient., paläarkt. und nearkt. Region.

Gen. **Ampulex** Jurine, Gruppe **Rhinopsis** Westw. (= *Waagenia* Kriechbaumer) (Nr. 14).

— Das Ende der Radialader liegt entweder ganz am Flügelrande oder nicht; in diesem Falle ist die Radialzelle am Ende meist abgerundet. Anhangszelle fehlend. (In der ursprünglichen Anlage des Fühlergeäders der Vorderflügel sind gleichfalls drei Cubitalqueradern vorhanden gewesen.) Die Submedialader (Analader) der Hinterflügel endigt im Sinus analis. Ein Lobus basalis ist vorhanden, und zwar so gross, dass der Sinus basalis ganz nahe beim Sinus analis zu liegen kommt. Dorsulum nicht in Längsfelder getheilt. Weibchen mit einem Vordertarsenkamm. Das letzte Tarsenglied ist stets am Ende des vorletzten angeheftet 17

17 Die beiden Discoidalqueradern münden in die erste Cubitalzelle. Diese entspricht in Folge Obliteration der ursprünglichen ersten Cubitalquerader den beiden ersten Cubitalzellen der ursprünglichen Anlage. Klauen zweizähnig. Hinterleibsstiel eingliedrig. — Neotrop. Region.

Gen. **Sphex** Linné, Gruppe **Pseudosphex** ex parte (*Sph. dolichoderus* Kohl) (Nr. 17).

— Die beiden Discoidalqueradern münden in die zweite Cubitalzelle. Diese entspricht in Folge Obliteration der ersten oder zweiten Cubitalquerader oder deren Verschmelzung der zweiten und dritten Cubitalzelle der ursprünglichen

Anlage. Klauen, soviel bekannt, unbezahnt. Hinterleibsstiel zweigliedrig. — Paläarkt. und nearkt. Region.

Gen. **Ammophila** Kirby, Gruppe **Coloptera** Lep. (Nr. 16).

18 (13) Radialzelle der Vorderflügel mit einer Anhangszelle (Radialader in ihrer Fortsetzung über die Radialzelle hinaus manchmal undeutlich erloschen). Zweite Cubitalzelle sitzend. Oberkiefer nahe der Mitte ihrer Unterkante mit einem Ausschnitte. Innenränder der Augen gegen den Scheitel mehr weniger convergent. Endsegment der Weibchen und Männchen mit einem deutlich abgesetzten Pygidialfeld 19

— Radialzelle der Vorderflügel ohne Anhangszelle. [Hinterleib gestielt oder ungestielt] 20

19 Die zweite Cubitalzelle nimmt beide rücklaufenden Adern auf. Die Basalader der Vorderflügel entspringt in ziemlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der inneren Submedialzelle an der Medialader. In den Hinterflügeln entspringt die Cubitalader ebenfalls hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen sichtlich länger als die Submedialzelle der Hinterflügel, sehr gross, der Sinus basalis nahe beim Sinus analis liegend. Hintere Nebenaugen länglich verflacht, nach hinten einander sehr genähert. Fühlergeissel der Männchen von gewöhnlicher Bildung. Mittelschienen in beiden Geschlechtern einspornig. Mittelhüften in deutlichem Abstande voneinander eingefügt. — Paläarkt. und oriental. Region. Gen. **Gastrosericus** Spinola (Nr. 45).

— Die erste Cubitalzelle nimmt noch die erste, die zweite Cubitalzelle die zweite Discoidalquerader auf. Die Basalader entspringt interstitial im Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle. In den Hinterflügeln entspringt die Cubitalader an der Submedialzelle, und zwar in sichtlicher Entfernung vor ihrem Abschlusse. Basallappen bedeutend kürzer als die Submedialzelle der Hinterflügel, von bescheidener Grösse. Hintere Nebenaugen regelmässig, rund, gewölbt und voneinander merklich entfernt. Fühler des Männchens spiralförmig gedreht. Mittelschienen der Männchen ungespornt. Die Mittelhüften sind einander sehr genähert, jedoch ohne sich zu berühren. — Paläarkt. Region.

Gen. **Dinetus** Jurine (Nr. 46).

20 (18) Zweite Cubitalzelle gestielt. Oberkiefer mit einem Ausschnitte bei der Mitte ihres Unterrandes. Die Schulterbeulen reichen entschieden nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. [Augen gegen den Scheitel convergent oder fast parallel. Hinterleib ungestielt. Endsegment der Weibchen und Männchen ohne Pygidialfeld, kegelförmig (♀) oder stumpf (♂). Die erste Cubitalzelle nimmt die erste Discoidalquerader, die zweite Cubitalzelle die zweite auf. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle näher der Flügelspitze. Retinaculum im Ursprunge der Hinterflügel beginnend. Mittelhüften voneinander ein wenig abstehend] 21

— Zweite Cubitalzelle ungestielt. Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf oder bleiben doch nur in einem undeutlichen Abstande von ihnen 22

21 Vorderflügel mit zwei durch deutliche Venenrohre begrenzte Discoidalzellen. — Paläarkt. und neotrop. Region. Gen. **Miscophus** Jurine genuin (Nr. 71).

— Vorderflügel nur mit einer durch vollkommene Venenrohre begrenzten Discoidalzelle. Die zweite Discoidalzelle ist zwar der Anlage nach vorhanden,

aber hinten und aussen nur mit erloschenen Adern begrenzt. — Aethiop. Region. Gen. **Miscophus** Jurine, Gruppe *M. chrysis* Kohl (Nr. 71).

22 Mit zwei deutlichen Discoidalqueradern (zwei Discoidalzellen). [Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader, selten interstitial im Abschlusse] 23

— Mit einer deutlichen Discoidalquerader (einer Discoidalzelle). [Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf. Mittelhüften sich berührend. Retinaculum in einiger Entfernung vom Ursprunge der Radialader der Hinterflügel beginnend] 25

23 Die Hinterschienen sind unbedornt. Auf der oberen Afterklappe der Weibchen ist kein Pygidialfeld abgegrenzt. Hinterleib ungestielt. [Schulterbeulen bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Der hintere Theil der achten Ventralplatte der Männchen ragt in Form einer Stachelspitze über den Hinterleib hinaus. Die erste Discoidalquerader mündet an der ersten Cubitalzelle, die zweite Discoidalquerader an der zweiten. Die Mittelhüften berühren sich ganz oder nahezu. Oberlippe hervorragend, nicht ausgeschnitten. Holzbewohner.] — Paläarkt., nearkt. Region. Gen. **Passaloecus** Shuckard (Nr. 6).

— Die Hinterschienen sind dornenbewehrt, wenn auch oft nur sehr schwach. Auf der oberen Afterklappe der Weibchen ist ein Pygidialfeld abgegrenzt oder fehlt; im letzteren Falle ist der Hinterleib gestielt 24

24 Hinterleib gestielt. Mittelhüften in einem Abstande voneinander eingefügt. Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle oder interstitial, oder es verlaufen beide an der ersten Cubitalzelle. Die Schulterbeulen reichen fast bis zu den Flügelschuppen hinauf. Pygidialfeld der Weibchen durch zwei parallele Längskanten abgegrenzt oder fehlend; Männchen ohne Pygidialfeld. Oberkiefer drei- bis sechszähnig. Oberlippe nicht ausgeschnitten. Holzbewohner. — Paläarkt., nearkt. Region.
Gen. **Pemphredon** Ltr. (≻ *Ceratophorus*; ≻ *Diphlebus*) (Nr. 8).

— Hinterleib ungestielt. Mittelhüften sich berührend. Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle. Die Schulterbeulen reichen deutlich bis zu den Flügelschuppen hinauf. Pygidialfeld bei Männchen und Weibchen vorhanden, dreieckig, bei den Männchen öfters grösstentheils unter das siebente Segment eingezogen. [Oberkiefer am Ende zweizähnig. Oberlippe hervorragend, in Folge eines Ausschnittes zweilappig. Sandbewohner.] — Paläarkt., äthiop., orient. und nearkt. Region.
Gen. **Diodontus** Curtis (Nr. 5).

25 (22) Hinterleib gestielt. Innere Augenränder gegen den Scheitel divergent oder parallel. Fühler der Stirne eingefügt. An den Mesopleuren zeigt sich zwischen der Episternalnaht und den Metapleuren eine schräge Längsfurche. Unter dem achten Abdominalsegmente (siebente Ventralplatte) ragt bei den Männchen das Ende der Bauchplatte des sonst verborgenen neunten Segmentes als eine ansehnliche dornartige Spitze hervor. Bei den Weibchen ist ein Pygidialfeld vorhanden, wenn auch nicht scharf ausgeprägt. Schienen zart bedornt. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle, also noch an ihr. Die Discoidalquerader mündet in die erste Cubitalzelle. — Paläarkt., nearkt., neotrop. und orient. Region. Gen. **Stigmus** Jurine (Nr. 3).

— Hinterleib ungestielt. Innere Augenränder gegen den Scheitel ein wenig convergent. Ein oberes Afterklappenfeld fehlt auch den Weibchen 26

26 Die einzige Discoidalquerader mündet in die erste Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, also ausserhalb derselben an der Medialader. Schienen unbedornt. Fühler dem Kopfschilde eingefügt. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis. An den Episternen des Mesothorax ist keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel ausgeprägt. Zwischen der Episternalnaht und den Mittelhüften zieht sich an den Mittelbrustseiten eine Längsfurche hin. Unter dem achten Abdominalsegmente (siebente Ventralplatte) ragt bei den Männchen keine Spitze dornartig hervor. — Paläarkt., nearkt. Region.

Gen. **Spilomena** Shuckard (= *Celia* Shuckard) (Nr. 2).

— Die einzige Discoidalquerader mündet an der zweiten Cubitalzelle oder interstitial an der ersten Cubitalquerader. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle, also noch an dieser. Schienen ungemein zart, wie mit Börstchen bedornt. Fühler zur Hälfte dem Kopfschilde eingefügt. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis nicht. Die Vorderschenkel können in der Ruhe in einer vom Prosternum und Episternum des Mesothorax gebildeten Vertiefung eingelegt werden. Zwischen der Episternalnaht und den Mittelhüften zieht sich an den Mittelbrustseiten eine Längsfurche hin. [Der Sinus basalis des ziemlich grossen Basallappens liegt ungefähr in der Mitte des Anallappenrandes.] — Austral. Region.

Gen. **Harpactophilus** Smith (Nr. 4).

27 (6) Oberlippe ungewöhnlich gross, schnabelartig, spitz oder stumpf halbkegelförmig; der frei zu Tage liegende Theil derselben ist mindestens so lang als der Kopfschild. Nebenaugen sämmtlich flach oder wenigstens die hinteren, überdies alle oder zum Theile abnorm gestaltet. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Episternalnaht fehlend; desgleichen fehlt am Episternum des Mesothorax auch stets jede Spur einer Epicnemialfläche. Die scharf abgegrenzte Area mediana des Mittelsegmentrückens greift beträchtlich auf die hinten abfallende Fläche über. Pygidialfeld fehlend oder zum Theile entwickelt. Flügelmal verschwindend klein und schmal. Die Basalader trifft die Subcosta in sehr grossem Abstande vom Flügelmale. Die zweite Cubitalzelle der Vorderflügel nimmt beide Discoidalqueradern auf. Cubitalader der Hinterflügel meist mehr weniger hinter dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader entspringend, selten interstitial. Basallappen des Hinterflügels mässig gross. Mittelhüften voneinander abstehend, aus dem Sternum frei heraustretend. Mittelschienen mit zwei Endspornen bewehrt, von denen einer manchmal (z. B. bei gewissen *Bembex*-Arten) wegen Zartheit nicht schwer übersehen werden kann. Bei den Weibchen ist stets ein Tarsenkamm vorhanden. Klauen unbezahnt, Klauenballen entwickelt. (Natürliche Gattungsgruppe von *Bembex* s. str.) 28

— Oberlippe von der gewöhnlichen Kürze und vom Kopfschilde überdeckt, wenn etwas länger, so ist er doch stets kürzer als der Kopfschild 32

28 Vorderes Nebenauge linear, quer bogenförmig. [Cubitalader der Hinterflügel entschieden hinter dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader entspringend] 29

— Vorderes Nebenauge elliptisch, rund oder nierenförmig. [Cubitalader der Hinterflügel interstitial oder ein wenig hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Radialzelle am Costalrande liegend. Die dritte Cubital-

querader bildet mit der Radialader einen gegen den Flügelrand offenen spitzen Winkel. Der hintere apicale Innenwinkel der Submedialzelle der Hinterflügel ist ein stumpfer] 31

29 Mittelsegment hinten an den Seiten kielartig zusammengedrückt, daher hinten wie ausgehöhlt oder ausgeschnitten. Kiefertaster sechsgliedrig, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe am Ende nicht ausgerandet. Mandibeln immer mit einem Zahne. Achte Ventralplatte der Männchen hinten dreispitzig. Pygidialfeld (♀ ♂) fehlend. Die dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen gegen den Flügelrand offenen spitzen Winkel. Die Radialzelle liegt mit ihrem Ende am Costalrande. — Nearkt. und neotrop. Region.

Gen. **Bembidula** Burmeister (Nr. 70).

— Mittelsegment gewöhnlich, hinten an den Seiten nicht kielartig zusammengedrückt, daher daselbst flach oder convex. Kiefer- und Lippentaster mit vier, beziehungsweise zwei Gliedern oder mit drei, beziehungsweise einem Gliede. Oberlippe am Ende etwas ausgerandet oder ausgeschnitten. Mandibeln mit keinen bis zwei Zähnen an der Innenseite. Achte Ventralplatte der Männchen hinten mit einer einzigen Spitze bewehrt. Pygidialfeld meist fehlend, selten durch Kiele zum Theile ausgeprägt 30

30 Kiefertaster viergliedrig, Lippentaster zweigliedrig. Mandibeln innen mit einem bis zwei Zähnen bewehrt. Das Ende der Radialzelle ist abgerundet und liegt am Costalrande. Die dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen gegen den Flügelrand hin offenen rechten oder stumpfen Winkel. Der hintere apicale Innenwinkel der Submedialzelle der Hinterflügel ist ein spitzer oder höchstens ein rechter. — Kosmopolitisch. Gen. **Bembex** Ltr. (Nr. 66).

— Kiefertaster dreigliedrig, Lippentaster eingliedrig. Mandibeln innen unbezahnt. Das Ende der Radialzelle ist etwas zugespitzt und liegt vom Vorderrande des Flügels etwas entfernt. Die dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen gegen den Flügelrand hin offenen, entschieden spitzen Winkel. Der hintere apicale Innenwinkel der Submedialzelle der Hinterflügel ist stets ein stumpfer. — Neotrop., nearkt. Region. Gen. **Microbembex** Patton (Nr. 67).

31 (28) Kiefertaster drei-, Lippentaster eingliedrig. Kiefertaster und Zunge ganz ungewöhnlich lang, bis zu den Hinterhüften zurückreichend. Mandibeln an der Innenseite einzähnig. Oberlippe am Ende schwach ausgerandet. Nebenaugen flach und in Grübchen versenkt; vorderes elliptisch oder kreisrund, die hinteren rundlich. Rückenplatte des Endsegmentes der Männchen ohne Seitenzähne, unbewehrt. — Nearkt., neotrop. Region. Gen. **Steniolia** Say (Nr. 68).

— Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kiefertaster und Zunge nicht derart ungewöhnlich verlängert, dass sie bis zu den Hinterhüften zurückreichten. Mandibeln an der Innenseite zwei- bis dreizähnig. Vorderes Nebenauge rund oder nierenförmig, im ersteren Falle flach oder gewölbt, im letzteren stets flach; die hinteren Nebenaugen sind rundlich, aber flach. Rückenplatte des Endsegmentes der Männchen beiderseits mit einem Zahne bewehrt. — Nearkt., neotrop. Region. Gen. **Monedula** Ltr. (Nr. 69).

32 (27) Mittelschienen mit einem Endsporn 33

— Mittelschienen mit zwei Endspornen[1]) 73

[1]) Da bei einigen Gattungen am Ende der Mittelschienen oft lange Dornen stehen, könnte man die Schienen manchmal für zweispornig halten; sollte man bei der Bestimmung zu keinem Ziele

33 Hinterleib gestielt; der Stiel wird von der Ventralplatte des zweiten Hinterleibsegmentes allein gebildet. Episternum des Mesothorax vorne mit einem gut ausgeprägten Epicnemium. Oberkiefer an der Unterseite ohne Ausschnitt. Die Fühler sind sehr weit oberhalb des oberen Kopfschildrandes der Stirne eingefügt. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen reichend. Episternalnaht ausgeprägt. Hinterleibsende der Männchen mit einer aufgekrümmten dornartigen Spitze, welche der sonst verborgenen achten Ventralplatte angehört. Obere Afterklappe der Männchen grösstentheils vom vorhergehenden (siebenten) Dorsalhalbringe überdeckt. Flügelmal gross. Radialzelle mit ihrem zugespitzten Ende am Costalrande liegend. Die erste Discoidalquerader verläuft an der zweiten Cubitalzelle, die zweite Discoidalquerader an der zweiten oder dritten. Basalader in der Nähe des Flügelmals auf die Subcosta treffend. Retinaculum ununterbrochen, im Ursprunge der gebogenen Radialader beginnend. Basallappen mässig entwickelt. Mittelhüften voneinander abstehend. Klauen unbezahnt. Klauenballen entwickelt. Nebenaugen gewöhnlich 34

— Hinterleib ungestielt oder gestielt; im letzteren Falle wird aber der Stiel von der Ventral- und Rückenplatte des zweiten Hinterleibsegmentes zugleich gebildet, ist an den Episternen des Mesothorax vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt und zeigt das Hinterleibsende der Männchen keine aufgekrümmte dornartige unpaarige Spitze 35

34 Fühler der Mitte der Stirne eingefügt. Der Stirntheil zwischen den Fühlern und dem oberen Kopfschildrande erscheint nicht in seiner Gänze aufgequollen, verdickt, sondern zeigt höchstens zwischen oder unmittelbar vor dem Fühlergrunde in der Mitte eine schwache Tuberkel oder ein spitzes Kegelchen. Fühler mässig lang keulenförmig oder fadenförmig, nie perlschnurartig oder gliederhülsenförmig. Geisselglied 2—5 bei den Weibchen deutlich länger als dick. Obere Afterklappe der Weibchen mit einem entschiedenen, scharf begrenzten Pygidialfelde, welches entweder nackt oder kurz behaart, übrigens punktirt ist. Hinterschienen mit sehr kurzen Dörnchen unter der oft dichten abstehenden Behaarung. Oberlippe nicht ausgerandet. Sandbewohner. — Paläarkt. Region.

Gen. **Psen** Ltr. (non Dahlb. et Wesm.) (Nr. 9).

— Fühler an oder ober der Mitte der Stirne eingefügt. Der Stirntheil zwischen den Fühlern und dem oberen Kopfschildrande erscheint in seiner Gänze aufgequollen, verdickt, die ganze Verdickung ist vor den Fühlern quergekantet und schiebt auch einen kräftigen Kiel zwischen den Fühlern hinein. Fühler kurz, keulenförmig (♀ ♀), bei den Männchen perlschnur- oder gliederhülsenartig. An der Geissel der Weibchen ist höchstens das zweite und dritte Geisselglied (vom Endglied abgesehen) länger als dick. Obere Afterklappe stark gewölbt, nur hinten mit einem kleinen, meist undeutlich begrenzten Pygidialfelde oder ohne ein solches. Hinterschienen ohne Dörnchen unter der Behaarung. Oberlippe mit einer deutlichen Ausrandung im Vorderrande. Bewohner von Pflanzentheilen. — Paläarkt. Region.

Gen. **Psenulus** Kohl (= *Psen* Dahlb.) (Nr. 10).

35 Episternum des Mesothorax mit einer Vorderwand zum Anlegen der Vorderschenkel (Epicnemium). Innenränder der Augen parallel oder gegen den Kopf-

gelangen, so würde es sich empfehlen, auch den Tabellentheil der Gattungen mit einem Schienensporn (32) zu verfolgen. Ein Beispiel für einen solchen Fall ist die Gattung *Aphilanthops*.

schild convergent (mit Ausnahme von *Heliocausus* und *Prosopigastra,* wo aber die hinteren Ocellen nicht perlartig gewölbt, sondern flach sind. Der Abstand des Punktes, wo die Basalader die Subcosta trifft, vom Flügelmale beträgt höchstens die Länge des Pterostigma, nur bei *Prosopigastra* unbedeutend mehr 36

— Episternum des Mesothorax ohne Epicnemium. Innenränder der Augen im Ganzen mehr weniger gegen den Scheitel convergent, selten parallel 43

36 Wenigstens die hinteren Nebenaugen flach und länglich. Innenränder der Netzaugen gegen den Scheitel convergent. [Tarsenkamm vorhanden. Klauen unbezahnt. Pulvillen entwickelt. Die zweite ungestielte Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf. Cubitalader der Hinterflügel hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Retinaculum ununterbrochen, vom Ursprunge der Radialader der Hinterflügel nicht abstehend. Episternalnaht des Mesothorax deutlich] 37

— Sämmtliche Nebenaugen gewöhnlich, perlartig gewölbt und rund. Innenränder der Netzaugen gegen den Scheitel divergent oder parallel. [Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An der oberen Afterklappe der Weibchen (bei *Sphodrotes* noch nicht bekannt!) ist ein deutliches Pygidialfeld abgesetzt. Die Mittelhüften berühren sich nicht, sondern befinden sich in einem grösseren oder geringeren Abstande voneinander] 38

37 Basallappen der Hinterflügel ist sehr gross und überragt die Submedialzelle, so dass die Basallappenbucht nahe bei der Anallappenbucht zu liegen kommt. Vorderes Nebenauge perlartig gewölbt und rund. Mandibeln mit einem Ausschnitte im Unterrande. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen reichend. Epicnemialfläche undeutlich abgesetzt. Pygidialfeld vorhanden (♀ ♀). Radialzelle breit abgestutzt, mit Anhangszelle. Mittelhüften voneinander abstehend, aus dem Sternum nur sehr wenig frei heraustretend. — Paläarkt. Region. Gen. **Prosopigastra** Ach. Costa (Nr. 41).

— Basallappen der Hinterflügel kürzer als die Submedialzelle, wenngleich im Ganzen ziemlich gross. Basallappenbucht von der Anallappenbucht beträchtlich entfernt. Vorderes Nebenauge flach. Mandibeln ohne Ausschnitt im Unterrande. Schulterbeulen bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. An der oberen Afterklappe der Weibchen ist kein Pygidialfeld abgesetzt. Radialzelle nicht abgestutzt, lanzettförmig, ohne Anhangszelle. Mittelhüften aneinanderstossend, aus dem Sternum frei heraustretend. — Neotrop. Region (Chile). Gen. **Heliocausus** Kohl (Nr. 53).

38 Zweite Cubitalzelle ungestielt, beide rücklaufende Adern aufnehmend. Radialzelle ohne Anhangszelle. Retinaculum nicht in zwei Häkchengruppen getheilt, Cubitalader der Hinterflügel hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Epimeralfurche des Mesothorax ausgeprägt. Hinterränder der Rückensegmente des Hinterleibes depress. Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande. Mittelhüften in das Sternum versenkt, nur wenig heraustretend. Paläarkt. Region. Gen. **Entomosericus** Dahlb. (Nr. 59).

— Zweite Cubitalzelle gestielt 39

39 Radialzelle der Vorderflügel abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Die zweite Cubitalzelle nimmt beide rücklaufende Adern auf. Basallappen der Hinterflügel länglich. Oberkiefer im Unterrande mit einem kräftigen Ausschnitte. An den Mesopleuren ist eine Epimeralfurche nicht ausgeprägt. Retinaculum nicht in zwei Häkchengruppen getheilt, am Ursprunge der Radialader liegend . . . 40

— Radialzelle der Vorderflügel nicht abgestutzt, ohne Anhangszelle. Basallappen der Hinterflügel klein, oval. Frenalhäkchenreihe in zwei Gruppen aufgelöst, vom Ursprung der Radialader der Hinterflügel ein wenig abstehend. Erste Cubitalzelle grösser als die zweite und dritte zusammengenommen. Pygidialfeld der Weibchen pubescent 41

40 Die Basalader der Vorderflügel und die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Erste Cubitalzelle der Vorderflügel wenigstens zweimal so gross als die dritte. Obere Afterklappe der Männchen (Weibchen noch unbekannt) ohne Pygidialfeld. Bauchplatten liegen acht frei. Die Hinterschenkel sind von gewöhnlicher Bildung, sie verdicken sich gegen das Ende nicht zusehends. Mittelhüften aus dem Sternum frei heraustretend. — Austral. Region. Gen. **Sphodrotes** Kohl (Nr. 51).

— Die Basalader der Vorderflügel und die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Erste Cubitalzelle gleich gross wie die dritte oder nur wenig an Grösse verschieden. Obere Afterklappe der Männchen und Weibchen mit einem flachen Pygidialfelde. Auf der Bauchseite des Hinterleibes liegen bei den Männchen sieben Platten frei. — Neotrop. Region. Gen. **Scapheutes** Handlirsch (Nr. 56).

41 (39) Die Basalader der Hinterflügel entspringt beträchtlich hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Innenränder der Netzaugen gegen den Kopfschild sichtlich convergent. Oberkiefer im Unterrande mit oder ohne Ausschnitt. Collare nicht aussergewöhnlich. Epimeralnaht der Mesopleuren blos durch ein Grübchen angedeutet. Hinterschenkel gegen das Ende zusehends verbreitert, daselbst am breitesten. Endglied der Vordertarsen nicht auffallend vergrössert. Gestalt gedrungen, Beine kräftig. — Nearkt., neotrop. Region. Gen. **Bothynostethus** Kohl (Nr. 55).

— Die Basalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Die Discoidalqueradern verlaufen in veränderlicher Weise in nächster Nähe der beiden Cubitalqueradern bald etwas vor, bald etwas hinter denselben oder interstitial. Innenränder der Netzaugen parallel oder gegen den Kopfschild ein wenig convergent. Unterrand der Oberkiefer nicht ausgeschnitten. Collare verdickt, erscheint daher etwas länger als gewöhnlich. Epimeralfurche deutlich ausgeprägt. Hinterschenkel am Ende mit einer zahnartig herabgebogenen Verbreiterung. Endglied der Vordertarsen bei den Weibchen auffällig verdickt und gross. Gestalt schlank, desgleichen die Beine. — Paläarkt., nearkt. und neotrop. Region 42

42 Basalader interstitial oder ein wenig hinter, seltener ein wenig vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Siebente Bauchplatte der Männchen von der sechsten meistens überdeckt. Hinterleib mit gelben oder weisslichen Seitenmakeln. Gen. **Alyson** Jur., genuin (Nr. 57).

— Basalader stets in sichtlicher Entfernung vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Siebente Bauchplatte der Männchen zum grösseren Theile freiliegend. Gen. **Alyson** Jur., Gruppe **Didineis** Wesmael (Nr. 57).

43 (35) Die Radialzelle der Vorderflügel ist ohne Anhangszelle (und wenn sie scheinbar eine Anhangszelle hat, so zeigen die Oberkiefer keinen Ausschnitt im Unterrande und sind die Nebenaugen gewöhnlich geformt). Nebenaugen stets normal geformt, rund und gewölbt. Mandibeln mit Ausnahme von *Zoyphium*

ohne Ausschnitt im Unterrande. Beine stets bedornt. Mittelhüften von einander abstehend 44

— Radialader der Vorderflügel mit einer Anhangszelle. Nebenaugen gewöhnlich geformt oder länglich, flach und undeutlich. Mandibeln, mit Ausnahme von *Liris* und einigen Arten von *Solierella* und *Palarus*, mit einem Ausschnitte im Unterrande 52

44 Radialzelle abgerundet. Zweite Cubitalzelle gestielt, wenn nicht gestielt, so ist doch die Radialzelle am Ende abgerundet. Episternalnaht des Mesothorax fehlend. Bei beiden Geschlechtern ist ein Pygidialfeld scharf abgesetzt. Die Hinterleibsringe erscheinen eingeschnürt in Folge von schmalen Depressionen an ihren Hinterrändern und wohl auch Vorderrändern. Der zweite Hinterleibsring ist vom folgenden deutlich abgesetzt, schmäler, manchmal geradezu stielförmig. Die Discoidalqueradern der Vorderflügel werden von der zweiten und dritten Cubitalzelle aufgenommen. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, näher dem Apicalrande. Mittelhüften voneinander weit abstehend. Hinterschenkel gegen das Ende erweitert; die Erweiterung umfasst zum Theile die Einlenkungsstelle der Schiene. Seitenlappen des Kopfschildes bei den Männchen mit einem Randbarte 45

— Radialzelle lanzettlich zugespitzt. Zweite Cubitalzelle ungestielt 47

45 Zweite Cubitalzelle der Vorderflügel bei beiden Geschlechtern ungestielt, breit sitzend; die dritte Cubitalquerader trifft in beträchtlichem Abstande vom Ende der Radialzelle auf die Radialader. Drittes bis sechstes Hinterleibssegment abgesehen von den Randdepressionen mitte der Quere nach nicht eingesenkt. — Mediterrangebiet. Gen. **Nectanebus** Spinola (Nr. 20).

— Zweite Cubitalzelle nur bei den Weibchen gestielt; bei den Männchen sitzend: Fig. ad. gen. Nr. 19. Die dritte Cubitalzelle wird von der dritten Cubitalquerader bei beiden Geschlechtern ganz nahe beim Ende der Radialzelle geschlossen. Drittes bis sechstes Hinterleibssegment abgesehen von den Randdepressionen mitten der ganzen Quere nach leicht eingesenkt. Die Seitenkiele des Pygidialfeldes endigen bei den Männchen zahnartig. — Nearkt. und neotrop. Region. Gen. **Eucerceris** Cresson (Nr. 19).

— Zweite Cubitalzelle bei beiden Geschlechtern gestielt. Die dritte Cubitalquerader trifft in beträchtlichem Abstande vom Ende der Radialzelle auf die Radialader. Drittes bis sechstes Hinterleibssegment abgesehen von den Randdepressionen ohne Quereindrücke in der Mitte 46

46 Nur das zweite Hinterleibssegment verschmälert, manchmal sogar stielförmig verlängert; dieses sowie das dritte auf der Bauchseite ohne Zahnfortsatz. — Kosmopolit. Gen. **Cerceris** Ltr. (Nr. 18).

— Ausser dem zweiten sehr verschmälerten Segmente erscheint auch das dritte vorne flaschenhalsförmig verengt, ähnlich wie bei *Belonogaster*; beide Segmente zeigen auf der Bauchseite je einen zahn- oder dornartigen mittleren Fortsatz. — Neotrop. Region.
Gen. **Didesmus** Dahlb. (= *Diamma* Dahlb. non Westw.) (Nr. 21).

47 (44) Die Discoidalqueradern werden von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen. Oberkiefer am Unterrande in der Mitte mit einem Ausschnitte. Seitentheile des Kopfschildes ohne Randbart. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zur Flügelwurzel hinan. Episternalnaht ausgeprägt. Zweites Hinterleibssegment oben beiderseits mit einem Zahne. Obere Afterklappe (♀ ♀) gut

ausgebildet. Cubitalader der Hinterflügel weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Basallappen der Hinterflügel klein, elliptisch. — Austral. Region. Gen. **Zoyphium** Kohl (Nr. 52).

— Die Discoidalqueradern werden von der zweiten und dritten Cubitalzelle aufgenommen. Oberkiefer im Unterrande ohne Ausschnitt. Seitentheile des Kopfschildes mit einem Randbarte. Cubitalader der Hinterflügel meist in nächster Nähe des Abschlusses der Submedialzelle (manchmal vor derselben) entspringend. Zweites Hinterleibssegment oben unbezahnt. Basallappen der Hinterflügel beträchtlich gross, meist nahezu so lang als die Submedialzelle . . . 48

48 Netzaugen am Innenrande ausgebuchtet, nierenförmig (manchmal nur in schwachem Grade). Das Ende der Radialzelle liegt so ziemlich am Costalrande. [Schulterbeulen meist bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. Episternalnaht des Mesothorax ausgeprägt.] Augen die Oberkieferbasis im männlichen Geschlechte häufig nicht erreichend 49

— Netzaugen am Innenrande nicht ausgebuchtet. Das Ende der Radialzelle ist deutlich vom Costalrande entfernt und zeigt häufig ein kleines Venenstümpfchen als Fortsetzung 51

49 Zweiter Hinterleibsring stielförmig gestreckt, am Ende keulenförmig angeschwollen. Das Endglied der Fühler erscheint wie abgestutzt. Fast ausnahmslos erscheint bei den Männchen der ganze Kopfschildrand dicht und lang fransig bewimpert. Augen die Oberkiefer auch im männlichen Geschlechte erreichend. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt interstitial im Abschlusse der ersten Submedialzelle oder aber noch an dieser vor dem Abschlusse. — Neotrop. Region. Gen. **Trachypus** Klug (Nr. 23).

— Zweiter Hinterleibsring nicht stielförmig, wenngleich manchmal verschmälert und abgeschnürt. Augen die Oberkiefer im männlichen Geschlechte bei den meisten Arten nicht erreichend. Das Endglied der Fühler erscheint von gewöhnlicher Bildung 50

50 Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle oder interstitial. — Kosmopolitisch.
Gen. **Philanthus** Fabr., genuin (Nr. 22).

— Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle, also noch an dieser. [Hinterleibsringe mancher amerikanischen Arten *Cerceris*-artig eingeschnürt.] — Paläarkt. Region, Nord- und Centralamerika.
Gen. **Philanthus** F., vielleicht nur künstliche Gruppe **Anthophilus** Dahlb. (Nr. 22).

51 (48) Episternalnaht und Epimeralfurche der Mesopleuren deutlich. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt ziemlich weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, also nicht mehr an dieser, an der Medialader. Zweite Submedialzelle in der Regel zweimal so lang als am Ende breit oder auch länger. Männchen ohne Pygidialfeld. — Nearkt. Region. Gen. **Aphilanthops** Patton (Nr. 24).

— Episternalnaht und Epimeralfurche an den Mesopleuren fehlend. Schulterbeulen bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, also noch an dieser. Zweite Submedialzelle in der Regel nicht zweimal so lang als am Ende breit. Männchen mit Pygidialfeld. — Paläarkt. Region.
Gen. **Philoponus** Kohl (= *Acolpus* Vachal) (Nr. 25).

52 (43) Hintere Nebenaugen rund, perlartig gewölbt. [Episternalnaht des Mesothorax vorhanden] 53

— Hintere Nebenaugen flach, länglich, meist sehr undeutlich. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Die Basalader entspringt entschieden hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle (näher dem Flügelrande). [Episternalnaht des Mesothorax vorhanden. Auf der oberen Afterklappe ist ein Pygidialfeld bei den Weibchen stets, bei den Männchen mitunter abgesetzt] 59

53 Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle näher der Flügelbasis. Basallappen der Hinterflügel sehr gross, die Submedialzelle weit überragend; die Basallappenbucht liegt nahe bei der Anallappenbucht. Innenränder der Augen flachbogig ausgerandet. Klauenballen nicht entwickelt. [Oberkiefer in der Mitte des Unterrandes mit einem Ausschnitte. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Mittelsegment breit, flach, ohne herzförmigen Raum. Pygidialfeld breit, fast die ganze obere Afterklappe einnehmend. Mittelhüften sehr nahe beisammenstehend, fast aneinanderstossend. Vordertarsen (♀ ♀) mit einem langen Wimperkamm. Die zweite Cubitalzelle nimmt beide rücklaufende Adern auf.] — Paläarkt. Region (Aegypten). Gen. **Laphyragogus** Kohl (Nr. 47).

— Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle näher der Flügelspitze. Basallappen der Hinterflügel entschieden kürzer als die Submedialzelle, oft recht klein; die Basallappenbucht liegt von der Anallappenbucht beträchtlich entfernt. Innenränder der Augen nicht ausgebuchtet. Klauenballen entwickelt. [Mittelhüften in einem deutlichen Abstande voneinander eingefügt] 54

54 Die dritte Cubitalzelle erscheint an der Radialader ebenso breit oder breiter als an der Cubitalader. Radialzelle breit abgestutzt. Die dritte Cubitalquerader trifft nahe beim Ende der Radialzelle auf die Radialader. [Die zweite Cubitalzelle ist kurz gestielt, wenn aber nicht gestielt, erscheint sie doch vorne nicht oder nur sehr wenig abgestutzt; sie nimmt entweder beide Discoidalqueradern auf oder aber nur die zweite, während die erste noch vom Ende der ersten Cubitalzelle aufgenommen wird. Die Basalader entspringt in beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle an der zweiten Submedialzelle. Oberkiefer mit oder ohne Ausschnitt im Unterrande. Hinterleibssegmente meist mit deprimirten Hinterrändern. Analsegment bei beiden Geschlechtern mit einem gut ausgeprägten Pygidialfelde.] — Paläarkt., äthiop. und orient. Region. Gen. **Palarus** Ltr. pro parte (Nr. 48).

— Die dritte Cubitalzelle erscheint an der Radialader schmäler als an der Cubitalader. Die dritte Cubitalquerader trifft in beträchtlichem Abstande vom Ende der Radialzelle auf die Radialader 55

55 Zweite Cubitalzelle ungestielt. [Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande. Obere Afterklappe mit einem grossen pubescenten Pygidialfelde. Beine sichtlich bedornt] 56

— Zweite Cubitalzelle gestielt 57

56 Radialzelle mit sehr schmaler Anhangszelle, fast lanzettförmig. Zweite Cubitalzelle dreieckig, vorne nicht oder nur unbedeutend abgestutzt, sichtlich kleiner als die dritte. Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle. Die zweite Submedialzelle ist 1·5 bis zweimal so lang als an der breitesten Stelle breit. Collare schmal, oben ohne Auszeichnung.

[Innenränder der Augen gegen den Scheitel ein klein wenig convergent. Fühler kurz, gegen die Spitze sich verdickend.] — Austral. Region.

Gen. **Sericophorus** Smith-Shuck. (= *Tachyrrhostus* Sauss.) (Nr. 49).

— Radialzelle mit mässig breiter Anhangszelle, nicht lanzettförmig. Die zweite Cubitalzelle ist vorne beträchtlich abgestutzt und nimmt beide Discoidalqueradern auf; sie ist an Grösse von der dritten nicht oder nur unbedeutend verschieden, eher grösser als diese. Die zweite Submedialzelle ist mehr als zweimal so lang als an der breitesten Stelle breit. Collare kräftig entwickelt, oben mit zwei flachbogigen Ausschnitten, die auf ihm drei stumpfe Höcker bilden. [Innenränder der Augen so ziemlich parallel. Fühler fadenförmig, von mässiger Länge.] — Amerika. Gen. **Lyroda** Say (=*Morphota* Smith (Nr. 29).

57 Obere Afterklappe mit einem breiten Pygidialfelde (♀ ♀). Kopfschildmitteltheil gerade abgestutzt, beiderseits mit (zwei bis fünf) Zähnchen bewehrt. Bei dem Männchen zeigt der Kopfschild beiderseits eine Haarfranse wie bei der Gattung *Cerceris*. Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande. Die erste Cubitalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle. Die Basalader entspringt hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle näher der Flügelspitze. Beine deutlich bedornt. Innenränder der Netzaugen gegen den Scheitel convergent. — Nearkt. Region.

Gen. **Plenoculus** Fox (Nr. 72).

— Obere Afterklappe ohne Pygidialfeld, konisch. Kopfschildmitteltheil nicht gerade abgestutzt und seitlich unbewehrt; bei manchen Männchen mit drei Spitzen am Vorderrande, von denen einer in der Mitte sitzt. Seitentheile des Kopfschildes bei den Männchen ohne Haarfransen 58

58 Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande. Die erste Cubitalquerader mündet noch an der ersten Cubitalzelle, die zweite an der zweiten. [Basalader interstitial oder hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle entspringend. — Paläarkt. Region, Chile.

Gen. **Solierella** Spin., Gruppe **Sylaon** Picc. Cost. (Nr. 73).

— Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande. Verlauf der Discoidalqueradern wechselnd (oft innerhalb der Art): die zweite Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf, oder es verläuft die erste Discoidalquerader interstitial oder noch an der ersten Cubitalzelle. Basalader interstitial. — Paläarkt., neotrop. und nearkt. Region.

Gen. **Solierella** Spin., Gruppe **Niteliopsis** S. Sm. Saunders (Nr. 73).

59 (52) Der Basallappen der Hinterflügel ist entschieden kürzer als deren Submedialzelle; Basallappenbucht von der Anallappenbucht beträchtlich entfernt. Die dritte Cubitalzelle erscheint an der Radialader ebenso breit oder breiter als an der Cubitalader. Die dritte Cubitalquerader trifft nahe beim Ende der Radialzelle auf die Radialader. Die zweite Cubitalzelle ist kurz gestielt, wenn aber nicht gestielt, erscheint sie doch vorne nicht oder nur sehr unbedeutend abgestutzt; sie nimmt entweder beide Discoidalqueradern auf oder aber nur die zweite, während die erste noch vom Ende der ersten Cubitalzelle aufgenommen wird oder interstitial verläuft. Oberkiefer mit oder ohne Ausschnitt im Unterrande. Hinterleibssegmente meistens mit deprimirten Hinterrändern, daher ähnlich wie bei *Cerceris* eingeschnürt. Analsegment bei beiden Geschlechtern mit einem scharf ausgeprägten Pygidialfelde. — Paläarkt., äthiop. und orient. Region. Gen. **Palarus** Ltr. pro parte (Nr. 48).

— Der Basallappen der Hinterflügel ist sehr gross und überragt die Submedialzelle oder ist doch wenigstens so lang wie diese. Basallappenbucht in der Nähe der Anallappenbucht gelegen. Die dritte Cubitalzelle ist an der Radialader schmäler als hinten an der Cubitalader. Die dritte Cubitalquerader trifft mit Ausnahme von *Homogambrus*, wo die Radialzelle sehr verkürzt ist, in sichtlicher Entfernung vom Ende der Radialzelle auf die Radialader. Zweite Cubitalzelle meist sitzend, selten gestielt; sie nimmt beide Discoidalqueradern auf. Oberkiefer stets mit einem Ausschnitte im Unterrande 60

60 Netzaugen auf dem Scheitel (♂♂) zusammenstossend, sehr ungleich facettirt, im unteren, der Oberkieferbasis zugekehrten Dritttheil der Augenlänge fein facettirt; im Anfange des zweiten Dritttheils beginnt die grobe Facettirung, die von der feinen scharf geschieden erscheint. [Oberkiefer im Unterrande ausgeschnitten. Obere Stirnpartie mit einem centralen rundlichen Wulste, an dem oben die hinteren, flachen, länglichen und gekrümmten Nebenaugen liegen. Collare tief unter dem Niveau des Dorsulum liegend. Mesosternum unten beiderseits mit einer zapfenartigen Auftreibung. Zweites und drittes Dorsalsegment beiderseits mit einer scharfen Kante. Ventralsegmente liegen sieben bis acht frei; das dritte bis sechste zeigt zum Theile stark erhabene Querschwielen. Radialzelle kurz, sehr breit abgestutzt. Die dritte Cubitalquerader trifft nicht weit vom Abschlusse der Radialzelle auf die Radialader. Tarsenkamm entwickelt. Weibchen noch unbekannt.] — Paläarkt. Region.

Gen. **Homogambrus** Kohl (Nr. 42).

— Netzaugen auf dem Scheitel nicht zusammenstossend, manchmal jedoch stark genähert. Drittes Dorsalsegment an den Seiten nie kantig, das zweite mehr weniger gekantet 61

61 Zweiter Hinterleibsring langgestreckt, länger als irgendwo breit, gegen die Basis zu stark verschmälert, unvollkommen stielförmig 62

— Zweiter Hinterleibsring nicht auffallend langgestreckt 63

62 Gesicht ohne wulstige Auftreibungen längs der inneren Augenränder, dagegen mit einem rundlichen centralen Wulste auf der oberen Stirnpartie. Collare sehr tief unter dem Niveau des Dorsulum liegend. Pronotumhals von gewöhnlicher Länge. [Clypeusmitteltheil mit vier Zähnen am Vorderrande. Mittelsegment viel breiter als lang. Oberes Afterklappenfeld nackt. Hinterschenkel ohne Auszeichnung. Tarsen von gewohnter Länge; Metatarsus der Hinterbeine kaum halb so lang als die Schiene. Wimpern des Vordertarsenkammes kurz, gestreckt. Männchen noch unbekannt.] — Paläarkt., orient. Region.

Gen. **Parapiagetia** Kohl n. g. (Type: *Piagetia Saussurei* K.) (Nr. 43).

— Gesicht mit leichten wulstigen Auftreibungen, in der Mitte erscheint es auch der Quere nach stark aufgetrieben. Auf der oberen Stirnpartie zeigt sich kein centraler Wulst, die hinteren Nebenaugen liegen auf flacher Grundlage. Collare nur wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgerückt. Pronotumhals verhältnissmässig lang. Mittelsegment ebenso lang oder nahezu so lang als breit. Oberes Afterklappenfeld fast nackt, nur am Ende mit kleinen Börstchen. Hinterschenkel im Basaldrittel der Hinterseite mit einer Ausrandung und einem dornartigen, freilich oft nur stumpfen Fortsatz. Tarsen langgestreckt; Metatarsus der Hinterbeine sehr beträchtlich länger als die halbe Schiene. Wimpern des Vordertarsenkammes zart, kurz und gestreckt. — Orient., äthiop. Region.

Gen. **Piagetia** Ritsema (Nr. 37).

63 Gesicht mit leistenartigen Auftreibungen längs der inneren Augenränder . . 64
— Gesicht ohne leistenartige Auftreibungen längs der inneren Augenränder. [Collare tief unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Mittelsegment meist sichtlich kürzer als das Dorsulum.] Klauen unbezahnt. Oberkiefer im Unterrande stets ausgerandet 71

64 Zweite Cubitalzelle gestielt. Innenrand der Mandibeln unbezahnt. Aussenrand mit einem Ausschnitte. Collare sehr dünn, unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Vorderschienen an der Aussenseite bedornt. Oberes Afterklappenfeld nackt, mit nach hinten zusammenneigenden Seiten (♀ ♀). Beine, zumal die Schenkel, kräftig. Hinterschienen ungekantet. Ventralplatte des dritten Segmentes ohne Auftreibung. — Aethiop. Region.
Gen. **Larraxena** Smith (Nr. 32).
— Zweite Cubitalzelle nicht gestielt 65

65 Oberkiefer ohne Ausschnitt in ihrem Unterrande. Collare unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, besonders an den Seiten. Klauen auffallend lang, unbezahnt 66
— Oberkiefer mit einem Ausschnitte in ihrem Unterrande 67

66 Mandibeln an der Innenkante mit einer zahnartigen Ecke vor der Mitte, näher der Basis, überdies mit einem kräftigen Zahne vor der Spitze (♀). Hinterränder der Hinterleibsringe oben sichtlich depress. Pygidialfeld (♀) und die Dorsalplatten, welche mit zerstreuten, sehr deutlichen Punkten besetzt sind, erscheinen, abgesehen von langen abstehenden Haaren, nackt und glänzend. Mittelsegment hinten etwas abgerundet und steil, jedoch bei Weitem nicht senkrecht abfallend. Aussenseite der Vorderschienen unbedornt. Hinterschienen hinten nicht kantig. Körper und Beine wimperhaarig. — Aethiop. Region.
Gen. **Paraliris** Kohl (Nr. 34).
— Mandibeln an der Innenseite nicht sehr weit von der Basis bei den Männchen mit einer, bei den Weibchen mit zwei zahnartigen Ecken; im letzteren Falle ist die vordere sichtlich kleiner als die ganz nahe dahinterstehende. Vor der Spitze steht an der Innenseite kein Zahn. Hinterränder der Abdominalsegmente nicht sichtlich depress. Pygidialfeld (♀ ♀) mit kurzen Haaren bekleidet; am Ende mit stiftenartigen Börstchen. Dorsalringe dicht tomentirt oder wenigstens wie fein bereift aussehend. Mittelsegment hinten wie abgeschnitten. Aussenseite der Vorderschienen allermeist bedornt. Hinterschienen hinten längskantig. — Bewohner der alten Welt. Gen. **Liris** Fabr. (Nr. 35).

67 (65) Mandibeln an der Innenseite mit ein bis zwei Zähnen vor der Mitte, näher der Basis. Pygidialfeld am Ende mit stiftenartigen Börstchen, die manchmal sehr unscheinbar sind. Seitenränder des Pygidiums nach hinten convergent. Dornen des Vordertarsenkammes steif 68
— Mandibeln an der Innenkante unbezahnt. Pygidialfeld (♀.♀) nackt, ohne stiftenartige Börstchen, höchstens ganz am Ende mit einer sehr zarten Pubescenz. Hinterschienen hinten nicht gekantet, oder es sind an ihnen Kanten kaum angedeutet 69

68 Collare dünn, unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, besonders an seinen Seiten. Pygidialfeld pubescent oder fein tomentirt, seltener zum grössten Theile nackt. Mittelsegment ungefähr von der Länge des Dorsulum oder länger, hinten wie abgeschnitten. Vorderschenkel der Männchen an der Basis ohne Ausrandung. Vorderschienen an der Aussenseite meist unbedornt, selten

bedornt. Hinterschienen hinten längskantig. Klauen auffallend lang, meist unbezahnt, selten bezahnt, wenig gebogen. Ventralplatte des dritten Hinterleibsringes ist meistens nach vorne zu erhaben; an dieser Erhebung ist zu beiden Seiten eine matte Abflachung sichtbar. Gesichtsleisten meist kräftig. — Kosmopolitisch. Gen. **Notogonia** Ach. Costa (Nr. 36).

— Collare nur wenig und ungleichmässig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, das ist an den Seiten nicht stärker als in der Mitte. Pygidialfeld an seiner Hinterhälfte pubescent. Vorderschenkel der Männchen an der Basis mit einer Ausrandung. Vorderschienen an der Aussenseite unbedornt. Hinterschienen nicht oder wenig deutlich längskantig. Klauen mässig lang, stark gebogen. Ventralplatte des dritten Hinterleibsringes ohne Auszeichnung. Gesichtsleisten schwach ausgeprägt. — Nearkt. Region. Gen. **Ancistromma** Fox (Nr. 38).

69 (67) Klauen mit einem Zahne bei der Mitte, verhältnissmässig lang. Collare nur wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, an den Seiten etwas mehr als in der Mitte. Vorderschienen aussen unbedornt. Seitenkanten des Pygidialfeldes ganz parallel oder in nur bescheidenem Masse nach hinten zusammenneigend. Ventralplatte des dritten Hinterleibsringes an der Basis mit zwei abgeflachten Stellen, die durch eine kielartige Erhebung voneinander getrennt sind. [Hinterleib (♀ ♀) glänzend, mit sehr leichten Tomentbinden. Beine ziemlich kräftig. Männchen noch unbekannt.] — Aethiop. Region. Gen. **Motes** Kohl n. g. (Nr. 33).

— Klauen unbezahnt, nicht auffallend lang. Vorderschienen aussen bedornt oder unbedornt. Seitenkanten des Pygidialfeldes (♀ ♀) leicht gebogen, nach hinten sichtlich zusammenneigend. Ventralplatte des dritten Hinterleibsringes an der Basis ohne abgeflachte Stellen. Punktirung von Kopf und Thorax deutlich, verhältnissmässig nicht fein. Abdomen der Männchen meist dicht punktirt. Obere Afterklappe der Männchen mit oder ohne Pygidialfeld 70

70 Collare nur sehr wenig und gleichmässig unter das Dorsulum herabgedrückt, d. h. an den Seiten nicht mehr als in der Mitte. Gen. **Larra** Fabr., genuin (Nr. 31).

— Collare an den Seiten ein wenig unter das Dorsulum herabgedrückt. Gen. **Larra** Fabr. transiens ad g. *Notogon.* (Nr. 31).

71 (63) Stirne mit einem kräftigen, glänzend glatten, rundlichen Wulste in gleichem Abstande von den vorderen Nebenaugen und dem Fühlergrunde. Episternum der Mesopleuren vorne mit einer undeutlich abgesetzten Epicnemialflur.[1]) Vorderschenkel bei den Männchen ohne Ausrandung. Beine schwächlich. Wimperkamm der Vordertarsen (♀ ♀) aus sehr langen, biegsamen Borsten gebildet. Hinterleib auffallend grob punktirt. Zweites Dorsalsegment an den Seiten scharf gerandet. Pygidialfeld (♂ ♀) nackt. — Paläarkt. Region. Gen. **Prosopigastra** Ach. Costa (Nr. 41).

— Stirne in der Mitte ohne Höckerwulst, höchstens mit zwei kleinen Höckerchen oberhalb der Fühlerbasis. Beine verhältnissmässig kräftig. Hinterleib nicht grob punktirt. Zweites Dorsalsegment an den Seiten nicht gerandet 72

72 Wimpernkamm der Vordertarsen (♀ ♀) aus starren, ziemlich kurzen Dornen gebildet. Vorderschenkelbasis der Männchen meistens ohne Ausrandung.

[1]) Aus diesem Grunde erscheint *Prosopigastra* in der Tabelle auch schon weiter vorne berücksichtigt.

Pygidialfeld (♂ ♀) mit einem kurzen Haarfilz oder Börstchen dicht bedeckt. Hintere Nebenaugen langgestreckt, fast den Längsdurchschnitt einer Retorte darstellend. Tracht fast bienenartig. — Kosmopolitisch.

Gen. **Tachytes** Panzer (= *Tachyptera* Dahlb. (Nr. 39).

— Wimperkamm der Vordertarsen aus sehr langen, biegsamen Borsten gebildet. Schenkel der Vorderbeine der Männchen nahe bei der Basis fast ausnahmslos ausgerandet. Pygidialfeld nackt. Hintere Nebenaugen oval. Tracht nicht bienenartig. — Kosmopolitisch. Gen. **Tachysphex** Kohl (Nr. 40).

73 (32) Radialzelle mit einer Anhangszelle. Mittelhüften voneinander abstehend 74

— Radialzelle ohne förmliche Anhangszelle, wenngleich manchmal die Spitze derselben nicht am Costalrande liegt 77

74 Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der dritten Cubitalzelle. Basallappen der Hinterflügel fehlend. Letztes Tarsenglied allermeist an der Basis des vorletzten eingefügt. Zweites Hinterleibssegment an der Basalhälfte stielförmig. Prothorax aussergewöhnlich verlängert, so dass dessen Collare fast stets so lang als breit ist. Schulterbeulen nicht vollständig bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur abgesetzt. Das Dorsulum wird durch zwei parallele Linienfurchen in drei Längsfelder getheilt. Hinterleib bei den Weibchen compress, besonders an den hinteren Ringen sich nach hinten zuspitzend; oberes Aftersegment ohne Pygidialfeld. Bei den Männchen sind die hinteren Abdominalringe oft ausserordentlich verkürzt. Vorderbeine ohne Dornenkamm. Klauen bezahnt, oft bifid; Klauenballen fehlend. [Mittelsegment hinten an den Seiten mit je einem kegel- oder zahnartigen Höcker. Die Submedialader der Hinterflügel läuft nicht der Anallappenbucht zu.] — Kosmopolitisch.

Gen. **Ampulex** Jur. (Nr. 41).

— Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle, oder es verlaufen beide Discoidalqueradern an der zweiten Cubitalzelle. Basallappen der Hinterflügel vorhanden, oft so gross, dass die Basalbucht nahe bei der Analbucht zu liegen kommt. Zweites Hinterleibssegment nicht stielförmig. Prothorax nicht von ungewöhnlicher Länge, wenngleich manchmal kräftig entwickelt. Hinterleib nie compress. Vorderbeine (♀ ♀) mit einem Tarsalkamme. Klauen unbezahnt; Klauenballen entwickelt. Submedialader der Hinterflügel der Anallappenbucht zustrebend 75

75 Die Schulterbeulen reichen bei Weitem nicht bis zu den Flügelschuppen heran. Die Basalader der Vorderflügel trifft in grossem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta. Der Basallappen der Hinterflügel erreicht bei Weitem nicht die Länge der Submedialzelle. Oberlippe gross, zum grössten Theile unbedeckt, freiliegend. Collare dünn, tief unter dem Niveau des Dorsulum liegend. Mittelsegment mit einem grossen und deutlichen Rückenfelde. — Aethiop. Region.

Gen. **Kohlia** Handlirsch (Nr. 61).

— Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen heran. Die Basalader der Vorderflügel trifft in einem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta, welcher die Länge desselben nicht übertrifft. Der Basallappen der Hinterflügel sehr gross und überragt die Submedialzelle, so dass die Basallappenbucht in die Nähe der Anallappenbucht gerückt erscheint. Oberlippe nicht vorragend. Mandibeln am Ende zweizähnig. Mittelsegment ohne Rückenfeld. Retinaculum vom Ursprung der Radialader etwas entfernt 76

76 Die Netzaugen stossen bei den Männchen am Scheitel zusammen. Die Discoidalqueradern werden entweder von der ersten und zweiten Cubitalzelle oder nur von der zweiten aufgenommen. Die Facettirung der Netzaugen ist bei den Männchen auffallend ungleich; im unteren, der Oberkieferbasis zugekehrten Dritttheil der Augenlänge ist sie fein, macht aber von hier ab in scharfer Trennung einer sich allenthalben nach oben erstreckenden, auffallend groben Facettirung Platz. — Kosmopolitisch. Gen. **Astata** Ltr. (Nr. 27).

— Die Netzaugen stossen auf dem Scheitel auch bei den Männchen nicht zusammen. Die Mittelpartie des Clypeus schiebt sich zwischen die Fühlerbasis hinauf. Die Discoidalqueradern werden von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen. [Erste Cubitalzelle länger als die zweite und dritte zusammengenommen.] — Nearkt. Region. Gen. **Diploplectron** Fox (Nr. 28).

77 (73) Basallappen der Hinterflügel sehr gross, die Submedialzelle überragend; die Basallappenbucht fällt mit der Anallappenbucht ganz oder nahe zusammen. Die Ventralplatte des zweiten Hinterleibsringes bildet einen gleichmässigen walzenförmigen Stiel, an den sich weiter hinten oben die Dorsalplatte anlegt. [Auf der oberen Afterklappe (♀ ♀) fehlt stets ein Pygidialfeld. Collare kräftig entwickelt. Eine Epicnemialfläche ist an den Episternen des Mesothorax in keinem Falle abgesetzt. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen bei Weitem nicht. Mittelhüften voneinander abstehend und aus dem Sternum kräftig hervortretend. Die Basalader trifft die Subcosta in grosser Entfernung vom Pterostigma] 78

— Der Basallappen der Hinterflügel — wenn ein solcher überhaupt abgesetzt ist — erreicht nicht die Länge der Submedialzelle. Zweites Hinterleibssegment nicht stielförmig, wenn aber stielförmig, so ist der Stiel in anderer Weise gebildet 83

78 Zweite Discoidalquerader allermeist in die dritte Cubitalzelle mündend. Verläuft sie aber interstitial, so ist die Rückenplatte des zweiten Hinterleibsringes halbtrichterförmig; mündet sie sogar in die zweite Cubitalzelle, so nimmt die erste Cubitalzelle die erste Discoidalquerader auf. Vorderbeine mit oder ohne deutlichen Tarsenkamm (♀ ♀). Bedornung der Beine beträchtlich. Endglied der Fühler wie abgestutzt. — Kosmopolitisch. Gen. **Sphex** Linné (Nr. 17).

— Die zweite Discoidalquerader mündet in die zweite Cubitalzelle oder interstitial an der zweiten Cubitalquerader; im letzteren Falle ist die Rückenplatte des zweiten Hinterleibsringes meist gestreckt, ist sie aber nicht gestreckt, fehlt den Weibchen ein Vordertarsenkamm und ist die Bedornung sehr fein und kurz 79

79 Weibchen ohne Tarsenkamm. Bedornung der Schienen immer sehr zart und kurz, unscheinbar. Klauen einzähnig (nur bei *Sceliphron fistularius* Ill. unbezahnt). Fühlergeissel ohne Längskanten; Endglied nicht wie abgestutzt . . 80

— Weibchen mit einem Tarsenkamm. Zweite Cubitalzelle trapezisch. Bedornung der Schienen deutlich. Endglied der Fühler wie abgestutzt 81

80 Mittelhüften bei den meisten Arten sehr weit voneinander abstehend, fast seitlich eingefügt. Pronotum mit einer Neigung zur Verlängerung. Augen die Oberkieferbasis ein wenig umfassend. Zweite Cubitalzelle meist der quadratischen Form genähert. Eine Stigmenfurche ist auf dem Mittelsegmente bei nur wenigen Arten angedeutet, allermeist fehlend. — Amerika.

Gen. **Sceliphron** Klug, Gruppe **Podium** Ltr. (Nr. 15).

— Mittelhüftenabstand mässig. Augenentfernung am Kopfschilde sehr gross. Kopf hinter den Augen stark fortgesetzt, nach hinten sich verschmälernd. Prothorax ungewöhnlich verlängert. Augen die Oberkieferbasis nierenförmig umfassend. Zweite Cubitalzelle meist der quadratischen Form sehr genähert. Zweite Discoidalquerader meistens interstitial. Stigmenfurche des Mittelsegmentes immer gut ausgeprägt. — Amerika.
Sceliphron Klug, Gruppe **Trigonopsis** Perty (Nr. 15).

— Mittelhüften in mässigem Abstande voneinander. Augen die Oberkieferbasis nicht umfassend, es zeigt sich jedoch schon Neigung hiezu. Kopf hinter den Augen und Prothorax nicht auffällig verlängert. Zweite Cubitalzelle trapezisch, die beiden Discoidalqueradern aufnehmend. Die Stigmenfurche des Mittelsegmentes fehlt. — Kosmopolitisch. Gen. **Sceliphron** Klug, genuin (Nr. 15).

81 Rückenplatte des zweiten Segmentes halbglockenförmig (♀ ♀).
Gen. **Ammophila** Kirby, Gruppe **Psammophila** Dahlb. (Nr. 16).

— Rückenplatte des zweiten Segmentes mehr weniger gestreckt 82

82 Klauen unbezahnt. — Kosmopolitisch.
Gen. **Ammophila** Kirby (genuin) (Nr. 16).

— Klauen einzähnig. Gen. **Ammophila** Kirby, Gruppe *fallax* K. (Nr. 16).

— Klauen zweizähnig.
Gen. **Ammophila** Kirby, Gruppe **Parapsammophila** Tschbg. (Nr. 16).

83 (77) Klauen am Innenrande bezahnt, manchmal bifid. Ein Pygidialfeld ist auf dem Endsegmente (auch bei den Weibchen) nie abgesetzt. Die hinteren Endringe sind compress, verschmälern sich nach dem Ende sehr stark, so dass der Hinterleib bei den Weibchen zugespitzt erscheint. Bei den Männchen sind die Endringe vom fünften (einschliesslich) ungemein verkürzt und sind in manchen Fällen sogar versteckt, nämlich in das grosse vierte Segment zurückgezogen und von ihm umschlossen. Collare von verhältnissmässig sehr grosser Längenentwicklung. Ein Tarsenkamm ist nie entwickelt. Die Schenkel erscheinen im Basaldrittheil verdickt, daher keulenförmig 84

— Klauen am Innenrande ohne Zahn. Endsegment der Weibchen meistens mit einem Pygidialfelde. Die hinteren Segmente des Hinterleibes sind (♂ ♂) nie ungewöhnlich verkürzt oder etwa gar vom vierten Segmente umschlossen, auch nicht compress und sich nach hinten sehr stark verschmälernd. Collare meist gewöhnlich, wenn aber sichtlich verlängert, so ist die zweite Cubitalzelle gestielt 85

84 Die Discoidalqueradern werden von der ersten und dritten Cubitalzelle aufgenommen. Oberkiefer ausser der Endspitze mit einem Zahne besetzt, der bei den Männchen nahe bei der Spitze, bei den Weibchen an der Mitte des Innenrandes steht. Beine nicht bedornt, aber bewimpert. Klauen mit einem kleinen Zahn an der Mitte des Innenrandes. Hinterleib gestielt. — Austral. Region.
Gen. **Aphelotoma** Westw. (Nr. 13).

— Die Discoidalqueradern werden von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen. Oberkiefer, abgesehen von der Endspitze, am Innenrande bei den Weibchen drei-, bei den Männchen zweizähnig; die Zähne sind bei den Weibchen klein, bei den Männchen ist der der Basis näher gelegene sehr gross. Beine fast unbewehrt. Klauen bifid. Hinterleib gestielt. — Austral. Region.
Gen. **Trirogma** Westw. (Nr. 12).

— Die Discoidalqueradern werden von der zweiten und dritten Cubitalzelle aufgenommen. Oberkiefer dreizähnig. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. Episternalnaht deutlich, von dieser zieht sich an den Mesopleuren eine Längsfurche gegen die Mittelhüften hin. Dorsulum durch zwei Längsfurchen in drei Felder getheilt. Beine bedornt. Mittelhüften sich nahezu oder ganz berührend. Hinterleib ungestielt. [Die Basalader entspringt in beträchtlichem Abstande von der ersten Submedialzelle. Cubitalader der Hinterflügel vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Basallappen klein, oval. Die Submedialquerader (der Hinterflügel) fällt gegen die Submedialader in der Richtung zur Flügelbasis sehr schräg ein, so dass der äussere Winkel der Submedialzelle, den diese Adern bilden, ein sehr stumpfer ist.] — Mit Ausnahme der nearktischen Region in allen Regionen vertreten.

Gen. **Dolichurus** Ltr. (Nr. 11).

85 Zweite Cubitalzelle gestielt. Abstand der Radialzelle vom Punkte, wo die Basalader die Subcosta trifft, geringer als die Länge der Radialzelle. [Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Mittelhüften voneinander abstehend] 86

— Zweite Cubitalzelle ungestielt, wenn aber gestielt (bei gewissen *Stizus*-Arten), so ist der Abstand der Radialzelle vom Punkte, wo die Basalader die Subcosta trifft, viel grösser als die Länge der Radialzelle, überdies das Stigma verschwindend klein und das Mittelsegment hinten an den Seiten zusammengedrückt, daher hinten wie ausgeschnitten. [Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Beine bedornt] 89

86 Flügelstigma sehr klein und schmal. Die zweite Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf. Hinterschenkel bei der Mitte am breitesten. Endglied der Vordertarsen nicht ungewöhnlich. Mittelsegmentrücken breiter als lang. Collare nicht verlängert. [Mittelhüften aus dem Sternum mässig hervortretend] . 87

— Flügelstigma wohl entwickelt. Die beiden Discoidalqueradern verlaufen in veränderlicher Weise: an der zweiten Cubitalzelle, oder an der ersten und zweiten, oder an der zweiten und dritten, oder auch an der ersten und dritten Cubitalzelle. Das Retinaculum erscheint deutlich unterbrochen. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Hinterschenkel am Ende am breitesten, weil daselbst an der Unterseite breit zahnartig ausgezogen. Endglied der Vordertarsen der Weibchen in allen seinen Theilen stark vergrössert. Mittelsegmentrücken mindestens so lang als breit. [Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis; ihre Innenränder laufen parallel oder convergiren ein wenig gegen den Kopfschild. Collare von nicht unbeträchtlicher Längenausdehnung. Eine Epicnemialflur ist an den Episternen des Mesothorax undeutlich abgesetzt. Gestalt und Beine schlank; diese fast unbedornt. Tarsenkammwimpern (♀ ♀) zart und kurz.] Mittelhüften aus dem Sternum heraustretend 88

87 An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel scharf abgesetzt. Oberlippe ein wenig unter dem Kopfschild vorragend. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis nicht ganz; ihre Innenränder nähern sich auf der Stirnmitte etwas; von hier ab weichen sie gegen den Scheitel, mehr aber gegen den Kopfschild auseinander. Mittelsegment hinten abgerundet, ohne Seitenkegel. Beine deutlich bedornt. Die Basal-

ader der Hinterflügel entspringt interstitial oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. — Austral. Reg. Gen. **Exeirus** Shuckard (Nr. 62).

— An den Episternen der stark aufgetriebenen Mesopleuren ist vorne allermeist eine gut abgesetzte Epicnemialflur sichtbar. Oberlippe nicht vorragend, bedeckt. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis; ihre Innenränder convergiren gegen den Kopfschild. Mittelsegment hinten mit zapfenartigen Seitenfortsätzen. Bewehrung der Beine meist subtil. Die Basalader der Hinterflügel entspringt vor oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, wohl auch interstitial. — Kosmopolitisch. Gen. **Nysson** Ltr. (Nr. 54).

88 Die Basalader der Vorderflügel entspringt in sichtlichem Abstande vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle. Thorax und Hinterleib ohne Makeln. Bei den Männchen ist das Endglied der Fühler stark gebogen, und auf der Ventralseite des Hinterleibes liegt stets die achte Bauchplatte frei. — Paläarkt., nearkt. und neotrop. Region. Gen. **Alyson** Jur., Gruppe **Didineis** Wesm. (Nr. 57).

— Die Basalader der Vorderflügel entspringt selten ein klein wenig vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, in der Regel interstitial oder hinter dem Abschlusse dieser Zelle. Dritter Hinterleibsring mit zwei gelben Seitenflecken, mitunter erscheint auch der Thorax gezeichnet. Endglied der Fühler bei den Männchen mässig gebogen; achte Bauchplatte (♂ ♂) meist verborgen, selten zum Theile freiliegend. — Paläarkt. und nearkt. Region.
Gen. **Alyson** Jur., genuin (Nr. 57).

89 (85) Die Discoidalqueradern werden an der ersten und dritten Cubitalzelle aufgenommen. Pterostigma gut entwickelt und deutlich. Die Basalader trifft in bescheidenem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta. Kopfschildrand bezahnt. Stirne breit. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Die Ventral- und Rückenplatte des Hinterleibsringes sind gleich mässig verlängert, allermeist stielförmig oder keulenförmig, jedenfalls aber erscheinen sie länger als hinten dick. Pygidialfeld (♀ ♀) gut abgesetzt. Auf der Bauchseite der Männchen sind acht Platten sichtbar. Mittelhüften einander nahegerückt, manchmal bis zur Berührung. — Bewohner aller Regionen mit Ausnahme der australischen.
Gen. **Mellinus** Fabr. (Nr. 58).

— Die Discoidalqueradern werden entweder von der zweiten oder von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen. Kopfschildrand unbezahnt. Mittelhüften deutlich voneinander abstehend 90

90 Pterostigma der Vorderflügel wohl ausgebildet. Die Basalader trifft in bescheidenem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta, dieser ist höchstens so gross als die Länge des Flügelmales. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Zweiter Hinterleibsring meist von gewöhnlicher Form, selten verlängert. Pygidialfeld (♀ ♀) gut ausgeprägt. Auf der Bauchseite der Männchen sind sechs Ventralplatten sichtbar, die siebente ist verborgen. Die Discoidalquerader der Vorderflügel werden meistens von der zweiten Cubitalzelle allein, selten von der ersten und zweiten aufgenommen. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. — Kosmopolitisch.
Gen. **Gorytes** Ltr. (Nr. 60).

— Pterostigma sehr klein, schmal und daher unansehnlich. [Mittelhüften aus dem Sternum mässig hervortretend] 91

91 Der Abstand der Radialzelle vom Punkte, wo die Basalader die Subcosta trifft, ist mindestens so gross als die Länge der Radialzelle, häufig jedoch viel grösser. Eine Epicnemialfläche ist an den Mesopleuren vorne nicht abgesetzt; eine Episternalnaht fehlt. Epimeralnaht ausgeprägt oder fehlend. Auf dem Analsegment der Weibchen fehlt ein Pygidialfeld gänzlich oder ist nur ganz hinten durch kurze Seitenkiele angedeutet. Bei den Männchen liegen sieben Ventralplatten frei, es erscheint somit die siebente nicht von der sechsten überdeckt. Die achte Ventralplatte ist hinten mit drei Spitzen (Zinken) versehen. [Der Winkel, den die zweite Submedialquerader mit der Discoidalader in der zweiten Submedialzelle vorne bildet, ist ein spitzer. Mandibeln am Innenrande vor der Spitze mit einem Zahn.] — Kosmopolitisch. Gen. **Stizus** Ltr. (Nr. 63).

— Der Abstand der Radialzelle vom Punkte, wo die Basalader die Subcosta trifft, ist entschieden kleiner als die Länge der Radialzelle 92

92 Ocellen fast flach und nicht vollkommen rund. Oberkiefer unbezahnt. Eine Epicnemialfläche ist am unteren Theile des Episternum ersichtlich. Episternalnaht vorhanden. Auf dem Analsegment der Weibchen ist ein grosses Pygidialfeld abgesetzt. Der Winkel, den die zweite Submedialquerader mit der Discoidalader vorne in der zweiten Submedialfläche bildet, ist ein spitzer. Das Ende der Radialzelle ist vom Flügelrande entfernt und trägt ein kleines Venenspitzchen, so dass fast eine Art Anhangszelle gebildet erscheint. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt weit vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Männchen noch unbekannt. — Aethiop. Region.

Gen. **Kohlia** Handlirsch (Nr. 61).

— Ocellen von gewöhnlicher, perlartig gewölbter Form. Oberkiefer am Innenrande vor der Spitze mit einem Zahne. Bei den Männchen liegen nur sechs Ventralplatten frei, die siebente wird von der sechsten überdeckt. Die achte Ventralplatte ist hinten blos mit einer Mittelzinke versehen 93

93 Episternalnaht fehlend. Epimerum des Mesothorax vom Sternum durch keine Nahtfurche getrennt. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Mittelsegment hinten an den Seiten zusammengedrückt, weshalb die abstürzende Fläche einigermassen ausgeschnitten erscheint. Der vordere äussere Winkel der zweiten Submedialzelle erscheint in Folge der Stellung und sichtlichen Krümmung der zweiten Submedialquerader sehr stumpf. [Cubitalader der Hinterflügel nur wenig vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend.] — Aethiop. Region.

Gen. **Handlirschia** Kohl (Nr. 64).

— Episternalnaht vorhanden. Epimerum des Mesothorax vom Sternum durch eine Nahtfurche getrennt. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine Epicnemialfläche abgesetzt. Mittelsegment hinten an den Seiten nicht zusammengedrückt, abgerundet und kurz, sichtlich kürzer als bei *Handlirschia*. Der vordere äussere Winkel der zweiten Submedialzelle ist ein spitzer. Cubitalader der Hinterflügel weit vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Auf dem Endsegmente der Weibchen ist ein flaches und scharf gerandetes Pygidialfeld abgesetzt. — Kosmopolitisch. Gen. **Sphecius** Dahlb. (Nr. 65).

Beschreibung der Gattungen.

1. Genus Ammoplanus Giraud.

(ἄμμος, arena — πλανάω, vagari.)

N. gen. Herrich-Schaeffer, Nomenclat. entom., pag. 53, Tab. 5, Fig. 21 . . 1840
Ammoplanus Giraud, Ann. Soc. Ent. France (4) IX, pag. 469 1869
Hoplocrabron Destefani, Naturalista Siciliano, VI, Nr. 6, pag. 60, Tav. II, Fig. 1—6. 1886

Caput magnum thorace latius. Oculi elongato-subovales subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae internae subparallelae nonnunquam ad clypeum et ad verticem paullum convergentes. Frons lata. Ocelli normales. Occiput bene distinctum. Mandibulae intus non dentatae, apice bifido, margine exteriore haud exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum magnum, bilobatum. Peristomium latum, perbreve. Antennae ♀ ♀ 12-, ♂ ♂ 13-articulatae mox clypeo mox fronti inferiori insertae, inter se distantes. Pedicellus non aut vix longior quam crassior, longitudine flagelli articulo secundo aequalis aut pallulum longior.

Prothorax angustatus. Collare multo humilius dorsulo, parvum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Sutura episternalis distincta. Episternum mesothoracis antice area epicnemiali ad femora antica recipienda apta caret. Dorsulum latius quam longius. Segmentum medianum majusculum, postice ad perpendiculum abruptum, area dorsali limbata caret. Segmentum supraanale feminarum area pygidiali subtriangulari instructum. Segmenta ventralia marium septem aperta.

Alae anteriores: Pterostigma maximum, solito multo majus. Area radialis lanceolata, area appendicea caret. Areola cubitalis unica magna venam transverso-discoidalem ad mediam partem excipit. Areola discoidalis unica transversa, area cubitali multo minor. Area submedialis 1ma quam secunda longior; haec minimum duplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam e vena media evadit et subcostam prope pterostigma attingit. Alae posteriores: Retinaculum ab origine venae radialis sat remotum, integrum. Vena radialis brevis, vena transverso-cubitali nonnunquam brevior. Vena cubitalis multo post aream submedialem brevem clausam e vena media egreditur. Lobulus basalis elongatus angustus; sinus basalis profundissime incisus.

Pedes tenuiores, fere inermes. Coxae intermediae inter se paullulum distant. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pectine tarsali etiam feminae carent. Unguiculi inermes, pulvillo distincto instructi.

Statura sat parva.

Weibchen von sehr kleiner Statur (2—5 Mm.).

Kopf breiter als der Thorax (Taf. VIII, Fig. 102). Netzaugen verhältnissmässig langgestreckt; sie erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis; Innenränder manchmal weit, aber sehr seicht ausgebuchtet, im Ganzen parallel verlaufend, manchmal gegen den Kopfschild sanft divergent. Nebenaugen normal perlartig gewölbt. Hinterhaupt wohl entwickelt, Schläfen gegen die Oberkiefer stark verschmälert. Stirne breit. Die Oberkiefer zeigen im Unterrande keinen Ausschnitt, innen keinen Zahn, dagegen erscheint ihre Spitze in zwei Zähne gespalten. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe gross, zweilappig (wenigstens bei *A. Perrisii* Gir.). Kopfschild breit, manchmal sehr kurz; in diesem Falle erscheinen die Fühler dem Kopfschilde

eingefügt, sonst über dem Kopfschilde der Stirne; sein Vorderrand zeigt eine bei den Arten sehr wechselnde Gestalt.

Die fadenförmigen Fühler sind bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Der Schaft von verschiedenem Längenverhältniss, z. B. kurz bei *A. columbianus* K., gestreckt bei *A. Perrisii*; bei einer von Schmiedeknecht in Algier gesammelten Art hält er diesbezüglich die Mitte. Pedicellus so lang als dick oder unbedeutend länger. Zweites Geisselglied so lang oder kürzer als der Pedicellus.

Prothorax verengt. Das Collare liegt tief unter dem Niveau des Dorsulum und ist von geringer Entwicklung. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht deutlich. Dorsulum breiter als lang. Mittelsegment verhältnissmässig gross, ohne area dorsalis, hinten senkrecht abstürzend. Complex der Hinterleibsringe länglich; Aftersegment bei den Weibchen oben mit einem deutlich abgesetzten Pygidialfelde, von der Form eines Dreiecks mit abgestumpfter Spitze. Bei den Männchen sind auf der Bauchseite sieben Ventralplatten sichtbar, von denen die letzte als ein Spitzchen vorragt und auch von der Dorsalseite aus sichtbar ist.

Vorderflügel: Fig. 1. Auffallend wegen seines übermässig grossen, eiförmigen Pterostigma. Die Radialzelle ist kurz, zugespitzt; ihre Spitze liegt am Flügelrande. Eine Anhangszelle fehlt. Cubitalzelle ist nur eine einzige sichtbar, welche die Discoidalquerader nahe hinter der Mitte ihres Hinterrandes aufnimmt. Discoidalzelle kommt gleichfalls nur eine vor; sie ist gestreckt, unvollkommen rechteckig. Die erste Submedialzelle ist 1·5 bis zweimal so lang als die zweite Submedialzelle, welche selbst 2—2·5 mal so lang ist als hoch. Die Basalader entspringt hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle näher der Flügelspitze und trifft nahe beim Pterostigma auf die Subcosta.

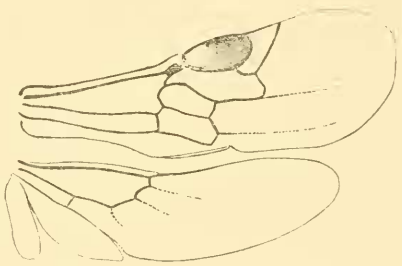

Fig. 1. *Ammoplanus Perrisii* Gir.

Hinterflügel: Fig. 1. Das Retinaculum ist vom Ursprunge der Radialader sichtlich entfernt. Diese wird von einem mehr weniger kurzen Stümpfchen gebildet, welches fast senkrecht zum Vorderrand des Flügels steht oder mit der Apicalhälfte des Vorderrandes einen spitzen Winkel bildet. Die Cubitalquerader ist länger als die Radialader oder gleich lang. Die Cubitalader entspringt weit hinter dem Abschlusse der kurzen Submedialzelle. Der Basallappen ist langgestreckt sackförmig, oft länger als die Submedialzelle, die Basalbucht sehr tief eingeschnitten. Die Analbucht ist ebenfalls verhältnissmässig tief und scharf eingeschnitten.

Beine ziemlich schlank, abgesehen von den Enddornen der Glieder, unbedornt oder kaum merklich bedornt. Mittelhüften voneinander ein wenig abstehend. Mittelschienen einspornig. Tarsalkamm (♀) fehlt. Klauen unbezahnt. Klauenballen deutlich.

Dem Verfasser sind zwei paläarktische Arten und eine nordamerikanische, in manchen Merkmalen von jenen abweichende Form bekannt, welche man als Vertreterin einer eigenen Gruppe ansehen darf.

Körper schwarz. Am Kopf und an den Beinen können gewisse Theile gelb oder lehmfarben sein; manchmal sind zudem auch die Schulterbeulen gelb.

Die Grösse der Cubitalzelle von *Ammoplanus Perrisii* lässt wohl mit Berechtigung vermuthen, dass der *Ammoplanus*-Flügel aus der Umgestaltung eines Flügels mit zwei oder drei Cubitalzellen hervorgegangen ist. Beim Vergleiche mit dem Flügel von *Spilomena*, mit welcher Gattung *Ammoplanus* so viel gemein hat, wird es fast unzweifelhaft, dass in dieser eine Tochterform von *Spilomena* erblickt werden muss, und zwar dürfte die Abzweigung durch Obliteration der ersten Cubitalquerader erfolgt sein; darauf hin deutet die grosse Entfernung der Discoidalqueradermündung von der Cubitalquerader. So bei *Ammoplanus Perrisii.*[1]) Anders stehen die Verhältnisse bei dem von mir seinerzeit beschriebenen *Ammoplanus (?) columbianus* (Ann. des k. k. naturh. Hofm., V, 1890, pag. 61 Fig.). Dieser hat eine viel kleinere Cubitalzelle; ein von der Cubitalquerader schräg abstehendes Venenstümpfchen lässt mich vermuthen, dass in diesem Falle die zweite Cubitalzelle durch eine aussergewöhnliche Annäherung der ersten und zweiten Cubitalquerader gestielt wurde und sodann eine Auflösung der gestielt dreieckigen Zelle von hinten her erfolgte mit Hinterlassung des Venenstümpfchens als des Restes des äusseren Dreiecksschenkels. Die verschiedenen Stadien eines solchen Ueberganges werden in Taf. X, Fig. 180—183 dargestellt.

2. Genus Spilomena Shuckard.

(σπιλῶμα, naevus.)

< *Stigmus* v. d. Linden, Nouv. mém. acad. sc. Bruxelles, V, pag. 76 1829
Celia Shuckard (non Zimmermann), Essay indig. Hymen., pag. 182, Nr. 23 1837
Spilomena Shuckard, Trans. Amer. Entom. Soc. London, II, pag. 79 (nota) 1840

Caput magnum, thorace latius. Oculi integri mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores verticem versus paullum converguntur. Frons lata. Stemmata normalia. Occiput et tempora lata. Mandibulae margine exteriore haud exciso, apice bidentato. Palpi labiales 4-, maxillares 6-articulati. Clypeus transversus, valde brevis, pars media convexa. Antennae inter se late distantes clypeo insertae, ♀ ♀ 12-, ♂ ♂ 13-articulatae. Scapus comparate grandis flagelli brevis articulo secundo longior. Pedicellus longior quam crassior.

Pronotum breve; collare mesothorace angustius dorsulo humilius antice marginatum et abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Sutura episternalis exstat; mesopleurae sutura longitudinali ab illa egrediente carent. Segmentum medianum postice abruptum subtiliter rugosum, supra area mediana subdiscreta longitudinaliter bistrigata instructum. Segmentum abdominis secundum haud petioliforme. Valvula supraanalis feminarum valde compressa, area pygidiali quam angustissima, parallelo-marginata instructa; valvula infraanalis marium non compressa, processum spinoideum haud emittit.

Alae anteriores: Pterostigma maximum. Area radialis lanceolata areolis cubitalibus ambabus simul sumptis magnitudine circiter aequalis aut grandior. Areola cubitalis prima quam secunda major; haec transverse rhomboidea aut subquadrata est. Vena transverso-discoidalis interstitialis est aut ad angulum exteriorem posticum areae cubit. primae tendit.

[1]) Von bekannten *Diodontus*-Arten sind mir Stücke zu Gesicht gekommen, bei denen die erste Discoidalquerader ganz oder theilweise erloschen ist und daher die secundäre erste Cubitalzelle eine ähnliche Gestalt und Ausdehnung zeigt wie bei *Ammoplanus*

Areola discoidalis unica transverso-rhomboidea minor est quam areola submedialis secunda. Area submedialis prima sesqui circiter longior est quam secunda. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam prope pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis brevis paullum remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis oblongatus area submedialis vix brevior; sinus basalis profunde incisus. Sinus analis bene discretus.

Pedes subgraciles, haud spinulosi. Coxae intermediae contiguae. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsi antici pectine ciliari carent. Unguiculi tenues, haud dentati. Pulvilli discreti.

Statura specierum sat parva Sphegidarum generum minima.

Gestalt sehr klein (2·5—4 Mm.).

Kopf gross, breiter als der Thorax. Die Augen sind von bescheidener Grösse und erreichen mit ihrem unteren Rande die Oberkieferbasis; ihre Innenränder convergiren ein wenig gegen den Scheitel. Stirne breit. Nebenaugen gewöhnlich, rund und perlartig gewölbt. Hinterhaupt und Schläfen gut entwickelt. Mandibeln an der Spitze zweizähnig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild breit und kurz; sein Mitteltheil ist sichtlich gewölbt.

Die Fühler sind im Ganzen kurz, dem Kopfschilde eingefügt, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie stehen weit voneinander ab, so dass zwischen ihnen der gewölbte Kopfschildmitteltheil zu liegen kommt. Der Schaft ist lang. Der Pedicellus ist kräftiger und länger als eines der Geisselglieder, mit Ausnahme des Endgliedes, welches wie jener länger ist als dick, während die übrigen Geisselglieder ebenso lang sind wie dick oder kürzer als dick.

Pronotum kurz; Collare schmäler als der Mesothorax, tiefer liegend als das Dorsulum, vorne scharf gekantet und sehr steil, fast senkrecht abstürzend. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Episternalnaht der Mesothoraxseiten ausgeprägt. Von der Episternalnaht geht an den Mesopleuren unten keine Längsfurche ab wie bei *Stigmus*. Schildchen quer. Mittelsegment mässig lang, viel zarter sculpturirt als bei genannter Gattung, hinten sehr steil oder senkrecht abstürzend; auf der Rückenfläche ist eine grosse area dorsalis leicht angedeutet, die zwei Längskiele zeigt. Das zweite Hinterleibssegment ist nicht stielförmig, sondern von gewöhnlicher Bildung. Der einheitliche Complex der Hinterleibsringe ist gestreckt eiförmig. Rücken- und Bauchplatten gewölbt, erstere mehr als letztere. Bei den Weibchen ist das Endsegment seitlich sehr stark zusammengedrückt und auf ihm durch zwei parallele, einander sehr nahestehende Kanten ein Pygidialfeld abgesetzt; dieses ist daher ganz aussergewöhnlich schmal streifenartig. Bei den Männchen spitzt sich das Endsegment zu und ist nicht compress. Auf der Bauchplatte sind sieben Ventralplatten sichtbar, die achte ragt unter dieser nicht hervor.

Fig. 2.
Spilomena troglodytes v. d. L.

Die Flügel (Fig. 2) haben sehr grosse Aehnlichkeit mit denen von *Stigmus*. Vorderflügel: Flügelmal sehr gross, Radialzelle gross, lanzettförmig, ebenso gross oder noch grösser als die beiden noch vorhandenen Cubitalzellen; die Spitze der Radialzelle liegt am Costalrande. Die erste Cubitalzelle, welche die einzige rücklaufende Ader nahe beim Ende oder im Ende selbst aufnimmt, ist 1·5 bis zweimal so gross als die zweite; diese ist quer rhomboidisch,

fast rechteckig, manchmal auch der Quadratform sehr genähert. Die einzige Discoidalzelle ist von gestreckter rhomboidischer Form und kleiner als die hinten an sie grenzende zweite Submedialzelle. Die erste Submedialzelle 1·5 bis zweimal so lang als die zweite, diese zwei- bis dreimal so lang als breit. Die Basalader entspringt sichtlich hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, also an der zweiten und trifft nahe beim Flügelmale auf die Subcosta. Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer geringen Anzahl in ununterbrochener Reihe stehender Häkchen gebildet, welche erst in einiger Entfernung vom Ursprung der Radialader beginnen. Radialader kurz. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist gestreckt, länglich, sehr wenig kürzer als die Submedialzelle. Basallappenbucht sehr tief eingeschnitten. Anallappenbucht gleichfalls deutlich.

Beine ziemlich lang. Mittelhüften einander berührend. Schienen und Tarsen abgesehen von den Enddörnchen unbewehrt. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm (♀ ♀) fehlend. Klauen zart, unbezahnt. Klauenballen entwickelt.

Spilomena nistet im zarten Marke von Zweigen und trägt *Cocciden*-Larven ein.

Dem Verfasser sind blos drei Arten bekannt, zwei paläarktische und eine nearktische.

3. Genus Stigmus Panzer et Jurine.

(στίγμα, stigma)

Stigmus Panzer et Jurine, Fauna insect. German., Hft. 86, Fig. 7 1805
Stigmus Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 138, Pl. IX, Gen. 7 . . . 1807
Antronius Dalmann (i. l. ad Zetterstedt), Ins. Lappon., pag. 442 1840
Cemonus Smith, Catal. Hym. Brit. Mus., IV, pag. 434, Nr. 5 1856

Caput magnum, thorace latius. Oculi integri mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores mox clypeum versus convergentes mox ad mediam frontem plus minusve approximatae, inde ad clypeum et ad verticem divergentes. Stemmata normalia. Occiput et tempora sat ampla. Mandibulae margine exteriore haud exciso, apice tridentato. Palpi labiales 4-, maxillares 6-articulati. Clypeus transversus brevis. Antennae inter se distantes supra clypeum fronti inferiori insertae, ♀ ♀ 12-, ♂ ♂ 13-articulatae. Pedicellus longior quam crassior, flagelli articulo secundo paullum longior aut brevior aut huic longitudine aequalis.

Pronotum breve. Collare mesothorace angustius sub dorsulum depressum antice marginatum et ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Sutura episternalis exstat, crenata; ex hac sutura ad medias metapleuras tendens evadit. Segmentum medianum plus minusve grosse rugosum postice abruptum. Segmentum abdominis secundum sat longe petiolatum. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali discreta, infraanalis marium compressa postice processum spinoideum — segmentum ventrale octavum — emittit.

Alae anteriores: Pterostigma maximum, oblongum. Area radialis lanceolata, apice in margine costali sito. Areola cubitales duae; prima multo major quam secunda venam transverso-discoidalem pone medium excipit; secunda subrectangularis aut trapeziformis est. Areola discoidalis unica transverso-rhomboidea minor est quam areola submedialis secunda. Area submedialis prima quam secunda duplo minimum longior est. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam ad pterostigma attingit.

Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis brevis paullum remotum. Vena cubitalis ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis oblongatus area submediali sat brevior; sinus basalis profunde incisus. Sinus analis bene discretus.

Pedes subgraciles, paullulum spinulosi. Coxae intermediae continguae. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsi antici pectine ciliari carent. Unguiculi tenues, non dentati. Pulvilli discreti.

Kleine schwarze Wespchen (4—8 Mm.).

Kopf gross, wenigstens so breit als der Thorax, oft aber viel breiter. Die Augen sind mässig gross und erreichen unten die Oberkieferbasis; die Innenränder der Augen convergiren entweder gegen den Kopfschild, oder sie haben ihre grösste Annäherung bei der Stirnmitte, von da nach oben und unten divergirend; seltener sind sie parallel. Ocellen normal rund und gewölbt, auf dem Scheitel ziemlich nahe beieinander stehend. Der Kopf ist hinter den Augen mehr weniger, mitunter sehr beträchtlich fortgesetzt, und es erscheinen Hinterhaupt und Schläfen sehr stark entwickelt. Mandibeln an der Spitze dreizähnig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild breit aber kurz; bei den Weibchen ist der etwas gewölbte Mitteltheil an der Spitze bei manchen Arten ausgeschnitten. Die Fühler sind knapp ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt; sie stehen sehr deutlich voneinander ab, und zwar sehr oft viel weiter als von den Netzaugen; bei den Weibchen sind sie 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Der Schaft ist verhältnissmässig lang. Pedicellum länger als dick, etwas länger oder kürzer als das zweite Geisselglied; manchmal auch gleich lang wie dieses.

Pronotum kurz; Collare schmäler als der Mesothorax, tiefer liegend als das Dorsulum, vorne scharf gekantet und senkrecht abstürzend. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. An den Episternen ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Episternalnaht der Mesothoraxseiten gut ausgeprägt, gekerbt. Von der Episternalnaht geht unten eine etwas schräge Furche nach hinten ab mit der Richtung gegen die Mitte der Metapleuren. Schildchen quer.

Mittelsegment mässig lang, meist sehr rauh, oft netzrunzelig sculpturirt, hinten steil oder senkrecht abfallend; eine area dorsalis ist an ihm nur manchmal leicht angedeutet. Das zweite Hinterleibssegment ist zum Theile stielförmig. Der Stiel wird wie bei *Sphex* von der Bauchplatte allein gebildet; ihm folgt oben erst die erweiterte Rückenplatte, das Stielende überdeckend. Der auf dem Hinterleibsstiele anhaftende Complex von Hinterleibssegmenten ist länglich eiförmig. Rücken- und Bauchplatten etwas gewölbt. Die Weibchen zeigen auf der oberen Afterklappe ein Pygidialfeld. Bei den Männchen, deren Endsegment zugespitzt ist, liegen sieben Bauchplatten frei; die siebente ist compress und verjüngt sich nach dem Ende hin, unter dem eine ziemlich lange Spitze, von der achten Ventralplatte herrührend, hervorragt.

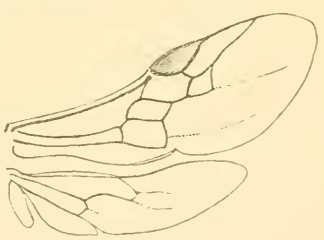

Fig. 3. *Stigmus pendulus* Pz. ♂.

Flügel (Fig. 3). Vorderflügel: Flügelmal sehr gross, länglich. Radialzelle lanzettförmig, spitzig; die Spitze liegt am Costalrande. Cubitalzellen zwei; die erste ist 2·5 bis viermal so gross als die zweite, welche trapezisch oder unvollkommen rechteckig ist. Die einzige rücklaufende Ader verläuft meist ein wenig hinter der Mitte der ersten Cubitalzelle, selten an der Mitte. Discoidalzelle ist nur eine vorhanden; sie liegt quer, ist rhomboidisch und kleiner als die ihr hinten anliegende. Erste

Submedialzelle zwei bis 2·5 mal so lang als die zweite; diese ist 1·5 bis zweimal so lang als breit. Die Basalader entspringt entschieden hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle; sie trifft die Subcosta ganz nahe beim Pterostigma.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer geringen Anzahl in ununterbrochener Reihe stehender Häkchen gebildet, welche erst in einiger Entfernung hinter dem Ursprung der Radialader beginnen. Radialader kurz. Die Cubitalader entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist gestreckt, länglich, kürzer als die Submedialzelle. Basallappenbucht sehr tief eingeschnitten. Anallappenbucht gleichfalls deutlich.

Beine ziemlich dünn, ihre Bedornung zart und schwach. Mittelhüften einander berührend. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm (♀ ♀) fehlend. Klauen zart, unbezahnt. Klauenballen entwickelt.

Die Männchen unterscheiden sich leicht von den Weibchen durch die weit schmächtigere Gestalt, die weisse glänzende Pubescenz des Clypeus und der unteren Stirnpartie (bei den Weibchen nackt), den Mangel eines Pygidialfeldes, besonders aber die unter dem achten Abdominalsegmente hervorragende Spitze, die jedoch nicht mit dem oft lang hervorragenden Stachel der Weibchen verwechselt werden darf.

Die Artunterschiede liegen vorzüglich in der Bildung des Kopfschildes, in dem Entwicklungsgrade des Hinterhauptes und der Schläfen, im Abstandsverhältnisse der Fühler untereinander und von den Netzaugen, im Längenverhältnisse des Pedicellum und zweiten Geisselgliedes, in der Form des Collare, in der Sculptur der Mesothoraxtheile und des Mittelsegmentes, in der Farbe der Schulterbeulen. Auch beachte man den Verlauf der inneren Augenränder und die damit im Zusammenhange stehende Gestalt und Breite der Stirne.

Stigmus[1]) ist von *Spilomena* generell vorzüglich durch die Ausbildung eines langen Hinterleibsstieles und die Verschiedenheit des Ursprunges der Cubitalader der Hinterflügel verschieden. Die Artenzahl ist eine beschränkte. Aus dem paläarktischen Faunengebiet kennt man zwei Arten, aus dem nearktischen vier, aus dem neotropischen fünf und aus dem orientalischen eine Art.

4. Genus **Harpactophilus** Smith.

(ἁρπακτής, latro — φίλος, amicus.)

Arpactophilus Smith, Journ. of Proc. Linn. Soc. Zool., VII, pag. 33 (em.) . . 1863

Oculi haud renati solito minores mandibularum basin infra non attingunt; genae exstant. Orbitae interiores verticem versus paullum convergentes. Frons lata. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-articulati, labiales 4-articulati. Mandibulae margine exteriore haud exciso, apice bifido. Antennae marium 13- feminarum 12-articulatae, breves, scapo elongato, clypeo supra inserto.

Collare quam maxime tenue, lamellae instar. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus instructum. Mesopleurae sulco longitudinali ad coxas intermedias vergente. Segmentum medianum magnum supra area semicirculari rugis circumscripta, postice ad perpendiculum fere abscissum, latera subtus convergentia. Abdominis segmentum

[1]) Ueber Lebensweise ist von *Stigmus* noch sehr wenig bekannt; von einer Art weiss man, dass sie in Stengeln nistet und Aphiden einträgt.

secundum non petiolatum. Segmentum anale ♂ ♂ muticum; ♀ ♀ infraanale in spinam longam curvam extensum.

Alarum anteriorum (Fig. 4) area radialis magna, late lanceolata areola appendiculata haud instructa. Areolae cubitales duae, quarum prima triplo major est quam secunda subtriangularis. Vena transverso-discoidalis prima interstitialis, secunda desideratur, inde areola discoidalis tantum prima exstat. Vena basalis longe post aream submedialem internam clausam egreditur et subcostam prope stigma attingit.

Retinaculum alarum posteriorum ab origine venae radialis paullum remotum, Vena cubitalis ante aream submedialem clausam e vena media egreditur. Lobus basalis dimidium lobi analis occupat. Coxae intermediae contiguae. Tibiae intermediae unicalcaratae. Tarsi antici pectine tarsali carent. Pedes vix spinulosi unguiculis non dentatis, parvis pulvillo parvo instructis. Statura parva.

Statur klein (7—9 Mm.).

Kopf etwas breiter als das Bruststück (Taf. V, Fig. 2). Augen verhältnissmässig klein; sie reichen mit ihrem Unterrande nicht bis zur Oberkieferbasis, so dass Wangen ausgebildet erscheinen. Ihre Innenränder nicht ausgeschnitten, gegen den Scheitel etwas convergent; ihr Abstand voneinander ist sehr beträchtlich, so dass das Gesicht (Taf. V, Fig. 2) recht breit aussieht. Die Nebenaugen sind gleichmässig rund und gewölbt. Die beiden hinteren stehen vor der Geraden, welche vom Hinterrande des einen Netzauges zu dem des anderen gezogen gedacht wird, und sind voneinander weiter abstehend als vom vorderen; ihr Abstand von den Netzaugen ist ziemlich gross, grösser als ihr Abstand voneinander. Der breite Scheitel setzt sich hinter den Augen in nur sehr mässiger Ausdehnung fort und ist hinten scharf gerandet.

Der Kopfschild hat Aehnlichkeit mit dem von *Nitela*; sein mittlerer Theil fällt zu beiden Seiten dachförmig ab, die Längskante, welche in der Mitte gebildet wird, zieht sich als dünne, kielartige Lamelle zwischen der Fühlerbasis gegen die Stirne hinauf. Die Oberkiefer zeigen keinen Ausschnitt an dem unteren Aussenrande und endigen in zwei gleich lange stumpfe Zähne. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Fühler sind kurz, gedrungen, sehr schwach keulenförmig, weit vorne auf dem Kopfschilde eingefügt, voneinander weiter entfernt als von den Netzaugen. Der Schaft ist verhältnissmässig lang, hat bei der einzigen Art, die ich kenne, etwa die Länge der vier bis fünf ersten Geisselglieder und schmiegt sich in der Ruhe in eine am Stirnkiel liegende Vertiefung des Gesichtes hinein. Bei den Männchen sind die Fühler 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Die Geisselglieder sind, mit Ausnahme des zweiten und letzten, breiter als lang.

Das Collare ist oben lamellenartig dünn, durchscheinend und fällt vorne senkrecht ab. Die Schulterbeulen reichen vollständig bis zu den Flügelschuppen zurück und hinauf. An dem Episternum ist jederseits eine sehr deutliche vordere Fläche zur Aufnahme des vordersten Schenkels (Epicnemium) abgesetzt. Am Mesosternum ist zur Seite zwischen der Episternalnaht, welche zum Theile von Härchen überdeckt, daher etwas weniger deutlich ist, und zwischen den Mittelhüften eine ziemlich derbe gekerbte Längsfurche sichtbar. Das Schildchen hat die Form eines quergestellten Rechteckes und ist von sehr geringer Wölbung. Das Mittelsegment ist nahezu ebenso lang als das Dorsulum, rauheckig, fällt hinten plötzlich und fast senkrecht ab, während seine ebenfalls scharf abgesetzten Seiten gegen die Hüften der Hinterbeine hin stark zusammenneigen. Auf der Rückenfläche ist durch Runzeln ein grosser halbkreisförmiger Raum abgegrenzt, welcher von Längsrunzeln durchzogen wird. Die übrigen Hinterleibsringe erreichen

zusammen fast die Länge von Kopf und Brustkasten. Die Rücken- und Bauchplatten sind gewölbt, letztere weniger als erstere. Die Rückenplatte des zweiten ungestielten Segmentes hat keinen Eindruck an der Basis, an den Seiten eine deutliche Kante, die Ventralplatte des dritten Segmentes vorne eine halbelliptische Vertiefung. Beim Männchen endigt der Hinterleib stumpf, beim Weibchen ist die Ventralplatte des Endsegmentes in einen langen dornartigen, aufwärts gebogenen, scharf zugespitzten Fortsatz umgewandelt, welcher weit über den Complex der Hinterleibssegmente hinausreicht.

Die Vorderflügel (Fig. 4) haben ein grosses, elliptisches Randmal, eine sehr grosse, breite, zugespitzte Radialzelle, welche einer Anhangszelle entbehrt und an Flächenausdehnung der ersten Cubitalzelle nicht nachsteht. Cubitalzellen sind zwei vorhanden; die zweite erreicht an Grösse ungefähr ein Drittel der ersten und hat die Gestalt eines Dreieckes mit abgestutzter vorderer Spitze. Die erste Discoidalquerader legt sich meist an das Hinterende der ersten Cubitalquerader, mündet also interstitial zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle, kann aber auch ein wenig vor der ersten Cubitalquerader noch an der ersten Cubitalzelle, oder ein wenig hinter derselben bereits am Anfange der zweiten Cubitalzelle enden. Die zweite Discoidalquerader und der Theil der Medialader, welcher sonst die zweite Discoidalzelle hinten zu begrenzen pflegt, fehlt; vom letzteren ist nur noch eine schwache Tingirung (vena spuria), von ersterer keine Spur mehr wahrzunehmen. Eine zweite Discoidalzelle fehlt sonach.[1]) Es ist sonst keine Grabwespengattung bekannt, bei der neben zwei Cubitalzellen nur eine Discoidalzelle ausgebildet ist. Die Basalader entspringt in sehr beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle, näher der Flügelspitze und trifft die Subcosta ganz nahe beim Flügelmale. Die zweite Submedialzelle ist viel kürzer als die erste, etwa 1·5 mal so lang als hoch.

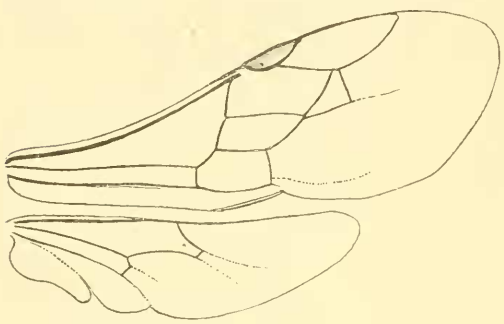

Fig. 4. *Harpactophilus* Sm.

In den Hinterflügeln beginnt die Frenalhäkchenreihe nicht genau an der Ursprungstelle der Radialader, sondern in einiger Entfernung davon näher dem Flügelrande. Die Radialader ist ziemlich gestreckt. Die Cubitalquerader schliesst die Medialzelle in verhältnissmässig geringer Entfernung vom Ursprunge der Randader, so dass jene nicht viel jenseits der Hinterflügelmitte endigt. Die Cubitalader entspringt noch vor dem Abschluss der Submedialzelle an der Medialader. Das Basalläppchen des Analappens ist wohl entwickelt, so dass der sinus basalis ungefähr in der Mitte des Analappenrandes zu liegen kommt.

Beine kurz, ziemlich kräftig und abgesehen von dem kurzen schwachen Enddörnchen der Tarsenglieder unbedornt. Mittelhüften zusammenstossend. Mittelschienen einspornig. Endglieder der Tarsen plattgedrückt, breit, am Ende herz-

[1]) Smith's Originalbeschreibung (l. c.) ist theilweise unrichtig; unrichtig ist nämlich die Angabe »discoidal cells two«, denn die zweite Discoidalzelle fehlt. Smith hat offenbar die äussere mittlere Schulterzelle als zweite Discoidalzelle angesehen, da er ja richtig bemerkt: »This genus in closely alied to *Diodontus* from which it differs . . . . in wanting the second recurrent nervure«, beim Mangel der zweiten Discoidalquerader aber eine zweite Discoidalzelle nicht ausgebildet sein kann.

förmig ausgerandet, die Klauen und Ballen unansehnlich, zum Theile von der Verbreiterung des Endgliedes überdeckt.

Die Gattung *Harpactophilus* gehört der Australregion an; man kennt erst zwei Arten.

5. Genus Diodontus Curtis.

(δίς, bis — ὀδούς, dens.)

< *Crabro* Fabricius, Entom. System., II, pag. 293 1793
< *Pemphredon* Fabricius, Syst. Piez., pag. 314 1804
< *Stigmus* Latreille, Gen. Crustac. et Insect., IV, pag. 84 1806
< *Cemonus* Jurine, Nouv. méth. class. Hymen. et Dipt., pag. 214 1807
< *Diodontus* Curtis, Brit. Entom., IX, pag. 496. 1834
Diodontus Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 184 1837

Caput thorace latius. Oculi mandibularum basin subtus attingunt, integri. Orbitae interiores parallelae aut subparallelae. Stemmata normalia. Vertex, occiput et tempora sat magna. Frons imprimis feminarum lata. Facies marium inferne argenteo-puberula. Mandibulae apice bidentato subtus haud exscisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum exsertum apice triangulariter exciso, inde bilobato. Clypeus latus planiusculus, feminarum in parte media biarcuate emarginatus, marium in media parte plus minusve profunde at anguste excisus. Antennae supra clypeum insertae distantes, 12 (♂♂)-, 13 (♀♀)-articulatae. Scapus breviusculus. Pedicellus haud longior quam crassior.

Collare dorsulo angustius et multo humilius, antice marginatum et ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episterna mesothoracis antice epicnemiis femora antica recipientibus instructa. Mesopleurae rugosae sulcum obliquum brevem et rugosum infra e sutura episternali egredientem praebent. Segmentum medianum latius quam longius postice abruptum. Segmentum abdominis secundum forma solita haud petioliforme. Valvula supraanalis feminarum et marium area pygidiali instructa, horum segmento antecedente ex parte saepe obtecta. Segmenta ventralia (♂♂) septem aperta; octavum ex maxima parte obtectum. Alae: Fig. 5. Alae anteriores: pterostigma magnum. Area radialis majuscula lanceolata, apice in margine costali sito. Areolae cubitales duae: prima quam secunda multo major postice excipit venam transversodiscoidalem primam, secunda trapezoidea excipit secundam. Area discoidalis prima transversa rhomboidea. Area submedialis prima duplo circiter longior quam secunda et ante originem venae basalis postcostam prope pterostigma attingentis clausa est. Area submedialis secunda vix duplo longior est quam latior. Alae inferiores: retinaculum ab origine venae radialis brevis et rectae paullum distat. Vena cubitalis ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis latus majusculus, sinus basalis profunde incisus; sinus analis distinctus.

Pedes tenues. Coxae intermediae contiguae. Tibiae spinulosae; intermediae 1-calcaratae. Tarsi antici pectine tarsali sat subtili instructi. Unguiculi graciles inermes; pulvilli parvi.

Gestalt klein (3—9 Mm.).

Kopf gross (Taf. VIII, Fig. 107), breiter als der Thorax besonders bei den Weibchen. Die Augen erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis und sind von mässiger Grösse. Ihre Innenränder, welche besonders bei den Weibchen weit voneinander abstehen, laufen so ziemlich parallel und sind nicht ausgerandet; bei den Männchen nähern sie sich in der Gegend der Fühlerbasis ein klein wenig. Die Nebenaugen

sind normal, rund und perlartig gewölbt. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen gut ausgebildet. Die Stirne ist bei den Weibchen sehr breit, übrigens auch bei den Männchen noch ansehnlich. Die Oberkiefer sind am Ende zweizähnig, innen unbezahnt, im Unterrande nicht ausgeschnitten. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe vorgestreckt, in Folge eines mittleren Ausschnittes zweilappig. Der Kopfschild ist breit und ziemlich flach; in der Mitte zeigt sein Vorderrand bei den Weibchen zwei Ausbuchtungen und erscheint in Folge dessen schwach dreizähnig; bei den Männchen zeigt er einen schmalen, mehr weniger tiefen Ausschnitt. Die Fühler sind fadenförmig, hart ober dem Kopfschilde eingefügt und stehen an der Basis voneinander etwas ab. Bei den Männchen sind sie 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig, bei ersteren übrigens länger, aber auch meist verhältnissmässig dicker. Der Schaft ist dicker als ein anderes Fühlerglied, der Pedicellus nicht länger als dick.

Collare schmäler als das Dorsulum und tief unter dem Niveau desselben liegend; vorne erscheint es oben kantig und stürzt senkrecht ab. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine aussen gekantete Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Die Episternalnaht liegt hart hinter der Kante des Epicnemiums und tritt aus der rauhrunzeligen Sculptur der Mittelbrustseiten meist gar nicht heraus; an diesen sieht man eine schräge, grobrunzelige, fast gekerbte derbe Furche, die unten an der Epicnemialkante ihren Anfang nimmt, und endet, ehevor sie die Metapleuren erreicht.

Das Mittelsegment ist entschieden breiter als lang, hinten sehr steil, jedoch nicht vollkommen abgestutzt, meist sehr rauh sculpturirt. Der Complex der Hinterleibsringe ist ungestielt, gestreckt eiförmig. Das Analsegment zeigt oben bei Männchen und Weibchen eine deutlich abgegrenzte, dreieckige Pygidialfläche; bei den Männchen erscheint sie öfters stark unter das siebente Dorsalsegment zurückgezogen. Auf der Bauchseite der Männchen liegen sieben Ventralplatten frei; unter der letzten ragt meist noch ein Stückchen der achten hervor.

Flügel: Fig. 5. Vorderflügel: Flügelmal gross. Radialzelle lanzettförmig zugespitzt, ihre Spitze am Costalrande liegend; an Grösse kommt sie nahezu der ersten Cubitalzelle gleich. Die zweite Cubitalzelle ist viel kleiner als die erste, an der Radialader etwas verschmälert, trapezförmig. Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten, die zweite an der zweiten Cubitalzelle. Die erste Discoidalzelle ist meistens quer rhomboidisch. Die erste Submedialzelle ist ungefähr doppelt so lang wie die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen, die zweite ungefähr zweimal so lang als breit oder noch kürzer. Die Basalader trifft ganz nahe dem Flügelmale auf die Subcosta. Hinterflügel: Die Häkchenreihe des Retinaculum beginnt in einem kleinen Abstande vom Ursprunge der Radialader. Diese ist kurz und ziemlich gerade. Die Cubitalader entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Der hintere Winkel der Submedialzelle, welcher von der Submedialader und der Submedialquerader gebildet wird, ist ein stumpfer. Der Basallappen ist ziemlich gross und breit, die Basallappenbucht tief eingeschnitten; auch die Anallappenbucht ist deutlich.

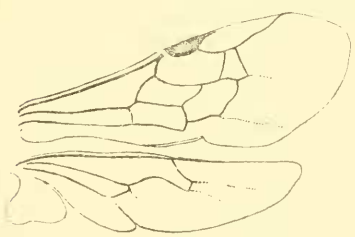

Fig. 5. *Diodontus luperus* Shuck. ♀.

Beine schwächlich. Mittelhüften zusammenstossend. Die Schenkel verjüngen sich gegen das Ende hin. Schienen zart bedornt. Mittelschienen einspornig. Tarsen bedornt. Bei den Weibchen sind an der Aussenseite die Enddornen der

Vordertarsenglieder ziemlich verlängert und stellen einen armwimperigen Tarsenkamm dar. Klauen schlank, unbezahnt. Pulvillen entwickelt, aber verhältnissmässig klein.

Die Arten sind schwarz, nur die Beine oft mehr weniger lehmfarben und die Schulterbeulen und Oberkiefer manchmal gelb.

Die Männchen von *Diodontus*-Arten sind durchschnittlich kleiner und schmächtiger als die Weibchen, ihr Kopfschild und ihre untere Stirnfläche ist silberweiss behaart, der Verlauf des Kopfschildvorderrandes unter dem Filze nicht scharf ersichtlich. Das Verhältniss der Stirnbreite und die Länge der Geisselglieder ist bei den Männchen gleichfalls anders als bei den Weibchen. Bei der Unterscheidung der Arten beachte man vorzüglich die Form des Kopfschildes (das Abstandsverhältniss der Vorderrandzähne), die Breite der Stirne, die Entwicklung der Schläfen und des Scheitels, den Abstand der hinteren Nebenaugen voneinander verglichen mit ihrem Abstande von den Netzaugen, das Längenverhältniss der Geisselglieder, die Sculptur der Stirne, des Scheitels, des Dorsulum, der Mesopleuren und des Mittelsegmentes, die Farbe der Oberkiefer, der Schulterbeulen und Beine.

Die Formen von *Diodontus* nisten im Sande und tragen Blattläuse ein.

Bisher sind 17 Arten dieser Gattung bekannt geworden: neun paläarktische, sechs nearktische, eine äthiopische und eine orientalische.

6. Genus **Polemistus** Saussure.

(πολεμιστής, bellum gerens.)

Polemistus Saussure: Grandidier, Hist. Madagascar, XX. Hymen., pag. 565, Tab. 27, Fig. 11 et 11*a* 1892

Originalbeschreibung:

»Formes très grêles. Corps lisse. Antennes insérées bas, courtes, très rapprochées à leur point d'insertion, à flagellum épais. Tête allongée, étroite, plus haute que large, à vertex épais; les yeux divergents en haut; la face étroite, excavée en gouttière vague au-dessous des antennes pour loger le scape, qui s'y applique au repos.

Pronotum perpendiculaire, très peu élevé, à bord supérieur lamellaire, transversal, à angles vifs. Propleures grands, excavés, rugueux, séparés de la face antérieure du métathorax par une arête saillante très tranchante. Mésonotum offrant en avant une facette perpendiculaire au-dessus du pronotum. Métathorax allongé, rugueux, tronqué à deux plans: la partie supérieure de sa face postérieure oblique.

Abdomen très grêle, cylindrique; son 1er segment presque aussi large que le 2e, presque cubique, tronqué perpendiculairement en devant ou arrondi-globuleux; son pétiole grêle, formant le tiers de la longueur du segment, ou un peu plus. Les 1ers segments séparés par des étranglements; les derniers comprimés; le dernier ♀ conique, aigu.

Pattes comme chez les *Pemphredon*; les tibias postérieurs des femelles subserrulés et armés de petites épines.

Ailes: la cellule radiale longue, recevant la 2e veine transverso-cubitale à son premier tiers, ensuite fort étroite, aiguë; son bord postérieur droit ou subarqué en avant. La 1re veine récurrente reçue après le milieu de la 1re cellule cubitale. La 2e cellule cubitale presque du double plus haute que large, faiblement rétrécie vers la radiale, recevant la 2e veine récurrente au milieu de son bord postérieur; celui-ci brisé; la 3^{e}

cubitale extrêmement large. A l'aile postérieure, la cellule radiale seulement commencée, s'arrêtant sur la vénule transverso-cubitale; la vénule transverso-discoïdale à peine oblique; la veine discoïdale bifurquant sur cette nervure ou un peu avant: sa branche postérieure obsolète; sa branche antérieure courbée, s'arrêtant sur la vénule transverso-cubitale.

Par sa vénulation, ce genre se rapproche des *Passaleucus*; mais chez ces derniers la tête est discoïdale; les antennes sont grêles et plus longues; la face n'est pas excavée; les yeux sont parallèles; l'abdomen est à peine pétiolé non tronqué à sa base; les tibias postérieurs sont inermes; la 1re veine récurrente s'insère au deuxième tiers de la 1re cellule cubitale ou même au-delà, et la 2e cubitale a son bord postérieur droit, de même que son bord externe.

Le *Pemphredon (Passaleucus) insignis*, Van der Linden, se rapproche plus de notre type, ayant des formes grêles, les 1ers segments abdominaux séparés par des étranglements et un abdomen plus distinctement pétiolé; à part ces différences, il s'en éloigne par les mêmes caractères que les autres *Passaleucus*.

A part l'espèce qui suit, je n'en connais aucun de l'ancien continent qui puisse rentrer dans le genre ici décrit, mais je possède une espèce américaine qui y trouve naturellement sa place.«

H. de Saussure beschreibt zwei Arten, den *P. macilentus* aus Madagascar und *P. pusillus* aus Mexico (Cordoba). Nach Text und Abbildung steht diese mir aus eigener Anschauung leider nicht bekannte Gattung, wie auch Saussure angibt, in engster Beziehung zu *Passaloecus* Shuck.; sie dürfte bei einer weiteren Auffassung des Gattungsbegriffes vielleicht auch mit *Passaloecus* zusammenfallen. Da das kostbare Saussure-sche Werk Vielen nicht zugänglich ist, hielt ich es für angezeigt, demselben ausser dem Texte auch die Abbildungen zu entlehnen (vgl. Taf. XI, Fig. 206—207).

7. Genus Passaloecus Shuckard.

(πάσσαλος, paxillus — οἶκος, domus.)

> *Pemphredon* v. d. Linden, Nouv. Mém. Acad. sc. Bruxell., V, pag. 75 . . . 1829
> *Diodontus* Curtis, Brit. Entom., XI, pag. 496 1834
Xylaecus Shuckard, Essay indig. fossar. Hymen. Conspect. gen. (pag. XIV) 1837
Passaloecus Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 188, Nr. 25. . . 1837
> *Coeloecus* Verhoeff, Entom. Nachr., XVI, pag. 383 1890
> *Heroecus* Verhoeff, Entom. Nachr., XVI, pag. 383 1890

Caput thorace latius aut hujus latitudini aequale. Oculi mandibularum basin subtus attingunt, integri. Orbitae interiores parallelae aut subparallelae aut clypeum versus evidenter convergentes. Stemmata normalia. Vertex, occiput et tempora sat magna. Frons imprimis feminarum lata. Facies marium inferne argenteo-pubescens. Mandibulae subtus haud excisae apicem versus passim dilatatae oblique truncatae; truncatura 1—3 denticulata. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum exsertum apice integro, haud exciso. Clypeus latus, planiusculus, partis mediae margo anterior truncatus aut biemarginatus aut subacuminatus. Antennae supra clypeum insertae basi distantes, 12 (♂ ♂)-, 13 (♀ ♀)-articulatae. Pedicellus haud longior quam crassior.

Collare dorsulo angustius et multo humilius antice fere ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episterna mesothoracis antice

epicnemiis femora antica recipientibus haud instructa. Sutura episternalis verticalis exstat; ex hac suturae longitudinales (1—2) egrediuntur.

Segmentum medianum plerumque clathrato-rugosum paullo brevius quam longius aut longitudo ejus latitudini circiter aequalis est. Segmentum abdominis secundum haud petioliforme. Valvula supraanalis area pygidiali semper caret; marium segmento antecedente ex maxima parte obtecta. Segmenta ventralia marium septem distincte aperta; octavi pars mediana postica sub septimo in forma spinae longiusculae prodit.

Alae: Fig. 6. Alae anteriores: pterostigma magnum. Area radialis majuscula lanceolata, apice in margine costali sito. Areolae cubitales duae: prima quam secunda multo major excipit venam transverso-discoidalem primam, secunda subrectangularis secundam. Areae discoidales magnitudine aequales aut subaequales. Area submedialis prima duplo fere longior quam secunda et ante originem venae basalis postcostam prope pterostigma attingentis clausa est. Area submedialis raro duplo longior est quam latior, plerumque paullo brevior. Alae inferiores: retinaculum ab origine venae radialis brevis et rectae paullum distat. Vena cubitalis ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis latus, majusculus; sinus basalis profunde incisus; sinus analis distinctus.

Pedes tenues. Coxae intermediae contiguae. Tibiae spinulosae, intermediae 1-calcaratae. Tarsi antici pectine tarsali sat subtili instructi. Unguiculi subtiles inermes; pulvilli distincti.

Gestalt klein (5—8 Mm.).

Kopf ebenso breit oder breiter als der Thorax. Die Netzaugen sind mässig gross und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis. Ihre Innenränder, die nicht ausgeschnitten sind, verlaufen im Ganzen meist parallel, selten convergiren sie entschieden gegen den Kopfschild (*P. abnormis* K.). Häufig nähern sie sich wegen der Stirnwölbung und ihrer durch diese bewirkten Krümmung am Scheitel und am Kopfschild im gleichen Masse, manchmal aber auch am Scheitel ein klein wenig mehr als am Kopfschilde. Nebenaugen gewöhnlich, rund und perlartig gewölbt. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen gut ausgebildet. Stirne breit. Die Oberkiefer sind am Unterrande nicht ausgeschnitten; sie verbreitern sich gegen das nach innen schräg zugestutzte Ende. An der Abstutzung ist aussen eine zahnartige Spitze abgesetzt, manchmal sind jedoch an derselben mehr weniger deutlich noch zwei andere Zähnchen bemerkbar wie bei *P. corniger* Sh. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe dreieckig zugespitzt, einfach, unter dem Kopfschildmitteltheil häufig vorgestreckt. Kopfschild breit, ziemlich flach; die Mittelpartie zeigt entweder einen abgestutzten (♂ ♀) oder mit zwei Ausbuchtungen (♀) versehenen Vorderrand. Die Fühler sind fadenförmig der Stirne hart über dem Kopfschilde eingefügt und stehen voneinander etwas ab; zwischen ihnen bemerkt man bei manchen Arten ein Stirnhörnchen oder einen kleinen Kiel. Die Fühler der Männchen sind 13-gliedrig, verhältnissmässig länger und auch kräftiger als die 12-gliedrigen der Weibchen. Der Schaft ist bei diesen länger und etwas schlanker als bei den Männchen. Pedicellus ungefähr so dick als lang.

Collare schmäler als das Dorsulum und tief unter dem Niveau desselben liegend; vorne fällt es senkrecht oder nahezu senkrecht ab. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Die senkrechte Episternalnaht ist scharf ausgeprägt und in der Regel gekerbt; von ihr gehen entweder zwei horizontale, parallele, meist gekerbte Längsfurchen aus, welche

jedoch die Metapleuren nicht erreichen; die obere dieser Furchen dürfte zugleich die Grenznaht des Epimerum des Mesothorax sein. Bei manchen Arten ist die obere dieser Furchen nur mehr undeutlich oder ganz verschwunden *(P. gracilis)*; in einem einzigen bekannten Falle (*P. abnormis* K.) ist die obere vorhanden und fehlt dagegen die untere. Schildchen rechteckig der Quadratform genähert. Das Mittelsegment ist entweder so lang wie breit oder breiter als lang, hinten sehr steil, jedoch nicht vollkommen senkrecht abgestutzt, meist sehr rauh sculpturirt, oben ohne Mittelfeld.

Den Complex der Hinterleibsringe kann man ungestielt nennen, da die Verjüngung des zweiten Segmentes an der Basis nur sehr kurz ist; dieses erscheint mitunter vom nächstfolgenden leicht abgeschnürt. Endsegment der Weibchen ohne Pygidialfeld. Die obere Afterklappe der Männchen entbehrt ebenfalls eines solchen und wird vom vorhergehenden Ring fast ganz bedeckt. Bei den Männchen sind auf der Bauchseite sieben Ventralplatten frei sichtbar, unter der siebenten ragt von der achten ein Theil in Form einer leicht aufgebogenen dornartigen Spitze, die auch von oben gesehen auffällt, lang hervor (Taf. IX, Fig. 128).

Flügel sehr ähnlich dem von *Diodontus* (Fig. 6). Vorderflügel: Flügelmal gross. Radialzelle lanzettförmig zugespitzt; ihre Spitze liegt am Costalrande. An Grösse kommt sie nahezu der ersten Cubitalzelle gleich. Diese ist viel länger als hoch und nimmt die erste Discoidalquerader vor ihrem Ende auf. Die zweite Cubitalzelle ist viel kleiner als die erste, höher als lang, der rechteckigen Form genähert und nimmt die zweite Discoidalquerader auf. Der *Passaloecus*-Flügel ist aus einem Flügel mit drei Cubitalzellen hervorgegangen, und zwar durch Obliteration der ursprünglichen ersten Cubitalquerader. Diese war, wie kleine Reste Venenstümpfchen an manchen Stücken darthun, nicht weit vor der Mündung der ersten Discoidalquerader zwischen der Radialader und Cubitalader ausgespannt, so dass die erste Discoidalquerader demnach an der ursprünglichen zweiten Cubitalzelle endete.[1]) Die erste und zweite Discoidalzelle sind ungefähr gleich gross. Die erste Submedialzelle ist nahezu doppelt so lang wie die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen, die zweite 1·5 bis zweimal so lang als hoch. Die Basalader trifft ganz nahe beim Flügelmale auf die Subcosta. Hinterflügel: Die Häkchenreihe des Retinaculum beginnt in einigem Abstande vom Ursprunge der Radialader. Diese ist kurz und ziemlich gerade. Die Cubitalader entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Der hintere Winkel der Submedialzelle, welcher von der Submedialader und der Querader gebildet wird, ist ein stumpfer. Der Basallappen ist gross und breit, von ähnlicher Form wie bei *Diodontus*; die Basallappenbucht erscheint tief eingeschnitten, auch die Analbucht ist deutlich.

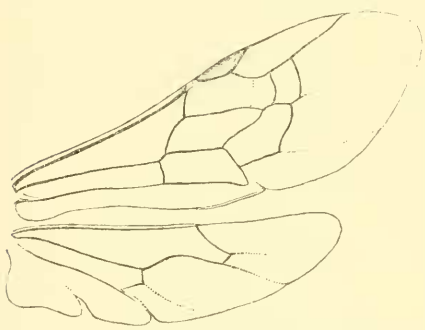

Fig. 6. *Passaloecus turionum* Dahlb. ♀.

Beine schwächlich. Mittelhüften zusammenstossend. Die Schenkel verjüngen sich gegen das Ende hin. Schienen unbedornt. Mittelschienen einspornig. Tarsen, abgesehen von den winzigen Enddörnchen der Glieder, unbedornt. Den Weibchen fehlt ein Tarsenkamm gänzlich. Klauen zart, unbezahnt; Klauenballen deutlich entwickelt.

[1]) Die Lage der ursprünglichen ersten Cubitalquerader ist in Fig. 6 durch eine punktirte Linie angedeutet.

Die Arten sind schwarz, nur die Oberkiefer, Fühlerschafte, die Oberlippe und die Schulterbeulen öfters gelb oder gelblichweiss und die Beine oft mehr weniger lehmfarben.

Die Männchen der *Passaloecus*-Arten sind durchschnittlich kleiner und schmächtiger als die Weibchen, ihr Kopfschild und ihre untere Stirnfläche ist dicht silberweiss behaart (bei den Weibchen fällt die Pubescenz nur wenig auf). Der Verlauf des Kopfschildvorderrandes ist häufig anders als bei den Weibchen, desgleichen das Längenverhältniss und die Gestalt der Geisselglieder, das Breitenverhältniss der Stirne, die Farbe der Oberkiefer und der Fühlerschäfte.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man vorzüglich die Form des Kopfschildes und seines Vorderrandes, die Bezahnung an der schrägen Abstutzung der Oberkiefer, den Verlauf der Innenränder der Augen, die Stirnbreite, das Vorhandensein oder Fehlen eines Stirndörnchens, das Längenverhältniss und die Gestalt der Geisselglieder, die Länge und die Sculptur der Parapsidenfurchen des Dorsulum, die Entwicklung der beiden Mesopleuralfurchen, die Farbe der Oberkiefer, der Oberlippe, der Schulterbeulen und der Beine, eine allenfallsige Abschnürung des zweiten Hinterleibsringes u. a. m.

Es dürfte gerechtfertigt sein, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass die Sichtung der Arten in dieser Gattung noch eine wenig befriedigende ist sowohl in Bezug auf ihre Unterscheidung als auch die Synonymie. Eine monographische Bearbeitung von *Passaloecus* wäre daher äusserst wünschenswerth.

Die Formen von *Passaloecus* nisten in altem Holze u. dgl. und tragen Blattläuse für ihre Nachkommen ein; übereinstimmend mit ihrer Lebensweise erscheint somit die mangelnde Bedornung der Beine.

Bisher sind 17 Arten beschrieben worden. Mit Ausnahme von sechs nearktischen gehören alle übrigen der paläarktischen Region an, von denen jedoch einige später gewiss in die Synonymie werden verwiesen werden.

8. Genus **Pemphredon** Latreille.

(πεμφρηδών, ή, nom. propr.)

< *Crabro* Fabricius, Entom. system., II, pag. 293 1793
Pemphredon Latreille, Prec. Car. Gen. Ins., pag. 128, Nr. 30 1796
< *Pelopoeus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 202 1804
Pemphredon Latreille, Hist. nat. insect., XIII, pag. 325 1805
< *Sphex* Panzer, Faun. Germ., Fsc. 52 1804
> *Cemonus* Jurine, Nouv. méth. class. Hymen., pag. 214, Tab. 11, Gen. 28 . . 1807
> *Ceratophorus* Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 198 1837
> *Dineurus* Westwood, Introd. mod. Classif. Insect. II, Synops., pag. 81 . . 1840
> *Diphlebus* Westwood, Introd. mod. Classif. Insect. II, Synops., pag. 81 . . 1840
> *Chevrieria* Kohl, Mitth. Schweiz. entom. Ges., VI, 10, pag. 658 1883

Caput thorace latius. Oculi mandibularum basin subtus attingunt, integri. Orbitae interiores ex toto parallelae aut (♂♂) clypeum versus paullum convergentes. Vertex occiput et tempora tantummodo magna. Frons imprimis feminarum lata. Facies marium inferne argenteo-puberula. Mandibule 3—6-dentatae, subtus haud excisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus latus planiusculus, margine anteriore in parte media saepius biemarginato aut exciso. Antennae supra clypeum insertae distantes, 12 (♂♂)—13 (♀♀) articulatae. Scapus mediocris. Pedicellus haud longior quam crassior.

Collare dorsulo angustius et multo humilius, antice haud marginatum, sat declive. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episterna mesothoracis antice epicnemiis femora antica recipientibus paullum discretis aut his omnino carent. Sutura episternalis exstat. Mesopleurae sulcum obliquum crenato-rugosum praebent. Segmentum medianum latius quam longius postice subrotundatum; supra area dorsalis plus minusve separata exstat. Segmentum abdominis secundum evidenter petiolatum; constat ex lamina ventrali petioliformi lateraliter marginata et lamina dorsali semi-infundibuliformi. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali carinis parallelis duabus limbata, rarius carina mediana unica instructa. Valvula supraanalis marium absque area pygidiali; segmenta ventralia septem aperta (♂♂); octavum laciniae parvae instar sub septimo protractum.

Alae anteriores: pterostigma magnum. Area radialis lanceolata, apice in margine costali sito, magnitudine areolae cubitali primae circiter aequalis; haec areolis cubitalibus duabus primis alae primariae obliteratione primae venae cubitalis unitis congruens est. Area cubitalis secunda secundaria (= tertia primaria) quadrangularis quam prima multo minor.

Area cubitalis prima aut venam utramque transverso-discoidalem (prima in medio, secundam prope angulum posteriorem vel in ipso) aut tantum primam in medio excipit, dum vena transverso-discoidalis secunda ad aream cubitalem secundam tendit. Area discoidalis prima quam secunda minor. Area submedialis prima duplo circiter longior est quam secunda et ante originem venae basalis postcostam prope pterostigma attingentes clausa. Area submedialis secunda vix duplo longior quam latior.

Alae posteriores: retinaculum ab origine venae radialis vix remotum. Vena cubitalis ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis majusculus aream submedialem dimidiatam superat. Sinus basalis profunde incisus; sinus analis distinctus.

Pedes tenues. Coxae intermediae contiguae. Tibiae parum spinulosae marium fere inermes; intermediae 1-calcaratae. Tarsi antice pectine tarsali carent. Unguiculi tenues, inermes; pulvilli distincti.

Länge der Arten: 5—15 Mm.

Kopf gross, meist breiter als der Thorax, besonders bei den Weibchen. Die Augen, welche mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichen, sind von mässiger Grösse. Ihre Innenränder sind leicht gebogen, so dass sie bei den Weibchen sich gegen den Scheitel und unten gegen den Kopfschild ein klein wenig nähern; bei den Männchen nähern sie sich meist nur gegen den Kopfschild hin, und zwar in etwas stärkerem Grade als bei den Weibchen. Die Nebenaugen sind normal, rund und perlartig gewölbt. Scheitel und Hinterhaupt sehr gross, Schläfen diesen entsprechend dick und lang. Die Oberkiefer sind im Unterrande nicht ausgeschnitten; bei den Männchen sind sie derb dreizähnig; die Spitze bildet den äussersten Zahn; bei den Weibchen zeigen die Oberkiefer drei bis sechs Zähne, von denen der zweite (von aussen gerechnet) die Spitze bildet. Im Unterrande sind sie nicht ausgeschnitten. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe oft (♀ ♀) unter dem Kopfschilde hervortretend, aber nicht ausgeschnitten. Der Kopfschild ist flach, breit, von der Stirne manchmal nur sehr undeutlich abgesetzt. Sein Vorderrand ist in der Mitte oft ein- bis zweimal ausgebuchtet oder tritt etwas vor und ist abgestutzt, oder erscheint tief ausgeschnitten. Fühler fadenförmig, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie stehen voneinander etwas ab. Pedicellus ungefähr so lang wie dick. Zweites Geisselglied länger als eines der folgenden.

Collare viel schmäler als das Dorsulum und tief unter dem Niveau desselben liegend; vorne fällt es sehr steil ab, ist aber oben nicht scharfkantig wie etwa bei *Stigmus*. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine oder nur eine undeutliche Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht vorhanden. An den Mittelbrustseiten sieht man auch eine schräge, derbe, grobgekerbte Furche, die unten hinter den Vorderhüften ihren Anfang nimmt und sich fast bis zu den Metapleuren erstreckt.

Das Mittelsegment ist viel breiter als lang, hinten abgerundet; oben ist ein grosser herzförmiger Raum sichtbar, der sehr verschiedene Sculpturverhältnisse zeigt. Das zweite Segment des Hinterleibes besteht aus einer zu einem kantigen Hinterleibsstiel ausgebildeten Ventralplatte und der sich oben an sie anlehnenden trichterförmigen Rückenplatte; es zeigt sich somit bei *Pemphredon* diesbezüglich dasselbe Verhältniss wie bei *Stigmus* und ein ähnliches wie bei der Gattungsgruppe von *Sphex*. Die Länge des Hinterleibsstieles ist bei den Arten sehr wechselnd. Der auf den Stiel folgende Theil des Hinterleibes ist eiförmig. Analsegment der Weibchen oben mit einem durch zwei Kanten begrenzten parallelseitigen Pygidialfeld; die beiden Kanten nähern sich oft sehr bedeutend; in einem Falle (*P. lugens* Dahlb.) haben sie sich bis zur Verschmelzung genähert und bilden einen Mittelkiel unter vollständiger Beseitigung einer Pygidialfläche. Bei den Männchen fehlt ein Pygidium; auf der Ventralseite sind bei ihnen sieben Platten sichtbar; die achte ragt unter der siebenten häufig als Zipfel vor, der auch von oben her sichtbar ist.

Flügel: Fig. 7 und 8. Vorderflügel: Flügelmal gross. Radialzelle lang, lanzettförmig zugespitzt; ihre Spitze liegt am Costalrande; an Grösse kommt sie ungefähr der

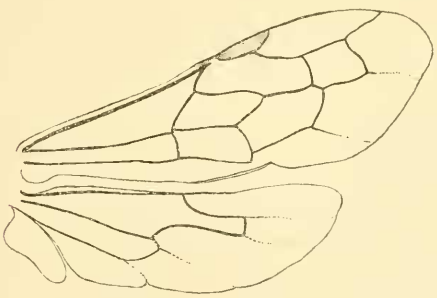

Fig. 7. *Pemphredon montanus* Dahlb.

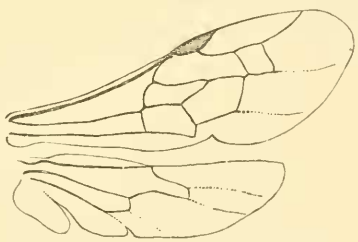

Fig. 8. *Pemphredon unicolor*.

ersten Cubitalzelle gleich. Die erste Cubitalzelle ist auffallend gross; ihre Grösse, noch mehr aber der Umstand, dass sie die erste Discoidalquerader schon an oder bei der Mitte ihres Hinterrandes aufnimmt, lässt vermuthen, dass sie sich durch Erlöschen einer ursprünglichen ersten Cubitalquerader, also durch Vereinigung mit einer primären zweiten Cubitalzelle vergrössert hat; man findet auch Stücke, wo noch Venenstümpfchen ungefähr in der Mitte zwischen der ersten und zweiten Discoidalquerader an der Cubitalader sitzen und die Stelle angeben, wo die primäre erste Cubitalquerader gelegen ist. Die zweite recente Cubitalzelle ist viereckig, etwas schräggestellt und viel kleiner als die erste. Die zweite Discoidalquerader verläuft entweder im Ende der ersten Cubitalzelle oder im Anfange der zweiten, oder interstitial. Die erste Discoidalzelle ist kleiner als die zweite. Die erste Submedialzelle ist ungefähr doppelt so lang

wie die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen, die zweite 1·5 oder höchstens zweimal so lang als breit, in der Regel aber weniger. Die Basalader trifft nahe beim Pterostigma auf die Subcosta.

Hinterflügel. Die Häkchenreihe des Retinaculum ist ununterbrochen und beginnt ein klein wenig hinter dem Ursprunge der Radialader. Diese ist von bescheidener Länge und leicht gebogen. Die Cubitalder entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Der hintere Winkel der Submedialzelle, welcher von der Submedialader und der Querader gebildet wird, ist ein stumpfer. Der Basallappen ist ziemlich gross, länger als die halbe Submedialzelle, die Basallappenbucht tief eingeschnitten; auch die Anallappenbucht ist deutlich.

Beine schwächlich. Mittelhüften so ziemlich zusammenstossend. Schienen und Tarsen bei den Weibchen zart bedornt, bei den Männchen nahezu unbewehrt zu nennen. Mittelschienen einspornig. Ein Vordertarsenkamm fehlt auch den Weibchen. Klauen dünn, unbezahnt. Pulvillen vorhanden, aber nicht kräftig.

Die Arten sind schwarz.

Die Männchen der *Pemphredon*-Arten sind durchschnittlich kleiner und schmächtiger als die Weibchen, ihr Kopfschild und untere Stirnfläche ist dicht weiss behaart, der Verlauf des Kopfschildrandes in Folge dessen schwer oder gar nicht wahrzunehmen. Das Verhältniss der Stirnbreite, die Beschaffenheit der Fühlergeissel, die Entwicklung des Scheitels und der Schläfen, die Form des Kopfschildvorderrandes ist bei den Männchen gleichfalls anders als bei den Weibchen. Bei den Männchen einiger Arten ist der Metatarsus von ungewöhnlicher Bildung.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man vorzüglich die Stirnbreite, die Form des Kopfschildes, die Entwicklung der Schläfen und des Scheitels, das Abstandsverhältniss der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen, die Beschaffenheit der Fühler, die Sculptur des Kopfes, Dorsulums und Mittelsegmentes, die Länge des Petiolus, die Form des Pygidialfeldes, die Farbe der Schienensporne und des Flügelmales und die Bildung der Mitteltarsen.

Die Arten lassen sich in folgende drei natürliche Gruppen theilen, die jedoch nicht gut als selbstständige Genera hingestellt werden können:

1. Die erste Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf; die zweite Discoidalquerader ist manchmal interstitial. Hinterleibsstiel die Hinterhüften überragend. Stirne ohne Hörnchen zwischen den Fühlern. Gruppe: **Diphlebus** Westwood.
2. Die erste Cubitalzelle nimmt die erste Discoidalquerader, die zweite Cubitalzelle die zweite auf. Hinterleibsstiel die Hinterhüften überragend. Stirne ohne Hörnchen zwischen den Fühlern. Gruppe: **Pemphredon** (genuin) Latr.
3. Die erste Cubitalzelle nimmt die erste Discoidalquerader, die zweite Cubitalzelle die zweite auf. Der Hinterleibsstiel überragt die Hinterhüften nicht. Stirne mit einem hornartigen Zäpfchen zwischen den Fühlern. Gruppe: **Ceratophorus** Shuck.

Die Arten von *Pemphredon* nisten in altem Holze, in den dürren Zweigen verschiedener Sträucher, in dürrem Rohr, in trockenen Eichengallen u. s. w. Die Brutlöcher werden von ihnen entweder selbst ausgenagt, oder es werden bereits vorhandene benützt. Die Wespchen tragen Blattläuse ein.

Von 33 in der Literatur bekannt gewordenen Arten sind 11 nearktisch und 22 paläarktisch; von diesen dürfte ein Theil im Laufe der Zeit in der Synonymie verschwinden. Mir sind nur 11 sichere Arten aus dem europäischen Faunengebiete bekannt.

9. Genus Psen Latreille.[1])

(ψήν, ὁ, vespae species)

Psen Latreille, Prec. Car. Gen. Ins., pag. 122, Gen. XXIV 1796
≷*Sphex* Fabricius, Entom. Syst., Suppl., pag. 243 1798
≷*Pepsis* Fabricius, Syst. Piez., pag. 207, Nr. 36 1804
≷*Pelopoeus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 202 1804
≷*Trypoxylon* Fabricius, Syst. Piez., pag. 180. 1804
Psen Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 135, Tab. 13 1807
≷*Psen* Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 224, Gen. 32 1837
> *Mimesa* Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 228, Gen. 33 . . . 1837
> *Dahlbomia* Wissmann, Stett. entom. Zeitg., X, pag. 9, Nr. 2 1849
> *Aporia* Wesmaël, Bull. acad. sc. Belgique, XIX 1, pag. 278 1852
> *Mesopora* Wesmaël, Bull. acad. sc. Belgique, XIX 1, pag. 279 1852

Caput eadem latitudine qua thorax. Oculi mediocres mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores integrae curvatae clypeum et verticem versus diverguntur. Frons latiuscula. Stemmata normalia. Vertex subconvexa. Occiput discretum, tempora tumida. Mandibulae subtus haud excisae, intus ante apicem dente muto instructum, subbifidae. Labrum integrum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus majusculus, subconvexus, latior quam longior. Antennae basi distantes a margine superiore clypei sat remotae fronti mediae insertae, 12 (♀ ♀)-, 13 (♂ ♂)-articulatae. Scapus breviusculus, raro dilatatus et pedicellum brevem includens. Flagellum subclavatum aut subfiliforme marium haud moniliforme; articuli 2—5 (♀ ♀) distincte longiores quam crassiores. Frons inter-, rarius infra antennas obtuse tuberculatum aut corniculo acuto armatum.

Collare tenue paullum humilius dorsulo, antice supra marginatum et abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis discreta. Episterna mesothoracis antice area epicnemiali ad femora apta sat distincta instructa. Sulcus epimeralis distinctus aut desideratur.

Segmentum medianum breviusculum postice subrotundatum, area dorsali rugis distincta instructum, plus minusve rugosum. Segmentum abdominis secundum longe petiolatum, petiolus ex parte ventrali formatus plerumque complanatus et lateribus marginatis. Abdomen ceterum elongato-ovale. Segmentum anale (♀ ♀) supra area pygidiali plana et sat magna instructa; haec punctata et pubescenti-

[1]) Die Bezeichnung *Psen* wird hier für die Gattung *Mimesa* s. l. der jüngeren Autoren genommen, jener Autoren nämlich, welche zu *Mimesa* auch die durch die *Dahlbomia (Mesopora) atra* Fabr. repräsentirte Artengruppe rechnen. Ich glaube, dass die Verwendung des Namens *Psen* in diesem Sinne berechtigt ist, da Latreille für den von ihm (1796) geschöpften Namen *Psen* die *Sphex atra* Fabr. *(Dahlbomia atra)* als Vertreterin hinstellt und ein älterer Name für diese Wespengattung nicht aufzutreiben ist. Shuckard gibt zwar (l. c.) ebenfalls für *Psen* den *Psen ater* Panz. (Fabr.) als Typus an, thut aber unrecht, wenn er auch den *Psen* (»*Trypoxylon*«) *atratus* Panz. zu *Psen* rechnet; denn dieser vertritt doch eine Reihe von Grabwespenarten, die trotz ihrer Uebereinstimmung im Flügelgeäder viel weniger mit *Psen ater* Fabr. (Latr.) zu thun haben als die von Shuckard mit der Genusbezeichnung *Mimesa* bedachten Formen. Unrecht ist es gleichfalls, wenn die späteren Autoren (Dahlbom, Wesmaël, Schenck, Thomson u. s. w.) die Bezeichnung *Psen* nicht für die durch *Psen ater*, sondern durch *Psen atratus* Panz. repräsentirten Formen verwenden, also nicht im Sinne des Namenschöpfers Latreille handeln. Für diese eine hinlänglich gesonderte Gattung darstellenden Formen muss ein eigener Name geschaffen werden, und ich schlage hiefür die mnemotechnische Bezeichnung *Psenulus* vor.

pilosa est. Mares segmenta ventralia sex aperta praebent; segm. septimum obtectum, octavum uncum reflexum liberum emittit; valvula supraanalis a segmento antecedente ex maxima parte obtecta.

Alae: Fig. 9 et 10. Alae anteriores: pterostigma majusculum. Area radialis lanceolata, apice in margine costali sito. Areolae cubitales tres: prima quam tertia major aut huic magnitudine aequalis; secunda trapeziformis quam tertia minor excipit utramque venam transverso-discoidalem aut tantum primam; in hac re excipit ar. tertia ven. secundam. Vena transverso-discoidalis prima recta. Area submedialis prima longior quam secunda; haec duplo aut plus longior quam latior. Vena basalis interstitialis est, aut paullum post aream submedialem primam egreditur et subcostam prope incisuram attingit.

Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis curvatae haud remotum. Vena cubitalis egreditur ante aut post aream submedialem clausam. Lobus basalis sat magnus, subovatus. Sinus basalis distinctus.

Pedes tenues aut subtenues; coxae parvae, intermediae distantes. Trochanteres parvi. Tibiae posticae et tarsi subtiliter spinulosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Calcar interius tibiarum posticarum plerumque complanatum. Tarsi antici (♀ ♀) margine exteriore pectine tarsali carent. Unguiculi inermes; pulvilli majusculi.

Gestalt schlank (Länge 6—16 Mm.).

Kopf ungefähr von der Breite des Thorax (Taf. V, Fig. 13). Augen von sehr mässiger Grösse; sie reichen mit ihrem Unterrande bis zur Mandibelbasis. Ihre Innenränder nähern sich gegen den Fühlergrund hin ein wenig, von hier aus gegen den Scheitel nach oben und den Kopfschild nach unten auseinanderweichend. Die Divergenz gegen den Scheitel ist stärker. Stirnbreite mässig. Nebenaugen normal, perlartig gewölbt. Scheitel etwas gewölbt. Hinterhaupt, mehr noch aber die Schläfen entwickelt. Mandibeln im Unterrande nicht ausgeschnitten. Vor der Spitze zeigt sich auf der Oberseite ein Zahn, so dass sie fast bifid erscheinen. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe quer, vorne bewimpert und meist vom Kopfschilde überdeckt; dieser ist ziemlich gross, quer, etwas gewölbt und wie der untere Stirntheil meist weiss oder gelbfilzig. Fühler bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Sie stehen am Grunde voneinander beträchtlich ab, daselbst zeigt die Stirne eine Protuberanz, die bei einigen Arten *(Ps. unicolor)* querkantig ist und auch eine feine Kiellinie zum vorderen Nebenauge nach oben entsendet, bei anderen aber einfach, wenn auch mitunter zu einem Kegelchen (Hörnchen) zugespitzt erscheint. Wichtig ist der grosse Abstand der Fühler vom Oberrande des Kopfschildes. Fühlerschaft ziemlich kurz, manchmal verdickt. Fühlergeissel bei den Weibchen sich gegen die Spitze zu vom zweiten Gliede angefangen allmälig verdickend, keulenförmig, bei den Männchen fast fadenförmig oder verbreitert oder schwach keulenförmig. Pedicellus (erstes Geisselglied) kugelig; von den folgenden Geisselgliedern sind bei den Weibchen zum Unterschiede von den *Psenulus*-Arten wenigstens das zweite, dritte, vierte und fünfte entschieden länger als dick. Die Geissel der Männchen erscheint nicht perlschnurartig oder gliederhülsenförmig, weil die einzelnen Glieder in der Mitte nicht erweitert, nicht tonnenartig sind.

Collare dünn, wenig unter das Niveau des Dorsulums herabgedrückt, oben vorne scharfkantig und sehr steil, fast senkrecht abstürzend. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. An den Mesopleuren zeigt sich stets eine deutliche Episternalfurche. Am Episternum ist vorne eine scharf gerandete Epicnemialfläche abgesetzt. Eine Epimeralfurche ist bei einigen Artengruppen

(schwarzleibige Formen) deutlich ausgeprägt, bei einer anderen aber fehlt eine solche oder erscheint kaum angedeutet. Schildchen quer, etwas gewölbt.

Mittelsegment kurz, hinten im Ganzen abgerundet, meist rauh sculpturirt. Oben ist durch zwei nach innen gebogene Kanten eine Art Mittelfeld abgegrenzt; hinten nähern sich diese Kanten sehr und bilden eine mitten über die hintere abstürzende Fläche herablaufende schmale Rinne. Der zweite Hinterleibsring besteht aus einem langen stielförmigen vorderen und einem halbtrichterartigen hinteren. Ersterer zeigt auf jeder Seite meist zwei Kanten, seltener ist er walzig und ungekantet; er wird wie bei *Sphex* oder *Pemphredon* von der Ventralplatte des Segmentes gebildet, die nur ganz hinten oben von der halbtrichterförmigen Dorsalplatte überdeckt wird. Das Aftersegment zeigt bei den Weibchen oben ein gut kantig begrenztes, meist dreieckiges Pygidialfeld, das entweder nackt oder mit kurzen Börstchen besetzt ist. Bei den Männchen fehlt auf der oberen Afterklappe ein Pygidialfeld, übrigens wird jene von der sechsten bis auf einen kleinen Theil überdeckt. Auf der Bauchseite sieht man sechs freie Bauchplatten; die siebente ist verborgen. Die achte Bauchplatte ist hinten in der Mitte in eine lange, etwas gebogene, stark chitinisirte Spitze ausgezogen, welche aus dem Hinterleibsende stachelartig und auffällig hervorragt (Taf. VIII, Fig. 101 und 122). Der Stipes der Genitalanhänge ist gross, am Ende ausgeschnitten, viel länger als die dünne knieförmig oder hakig gebogene Spatha (Taf. IX, Fig. 144). Die Sagittae sitzen an der Seite der Stammstücke und sind ungemein kurz, ungestielt, zangenartig *(Psen ater)*.

Flügel: Fig. 9 und 10. Vorderflügel mit einem ziemlich grossen länglichen Pterostigma. Radialzelle gross, lanzettförmig; ihre Spitze liegt am Costalrande. Cubitalzellen drei. Die erste ist grösser oder gleich gross wie die dritte, die zweite trapezförmig, entschieden kleiner als die dritte; die dritte ist gegen den Flügelrand hin viel höher als an der zweiten Cubitalzelle, hinten meist breiter als vorne an der Radialzelle. Die erste gestreckte Discoidalquerader verläuft stets an der zweiten Cubitalzelle, während die zweite bald in die zweite und bald in die dritte mündet. Die erste Submedialzelle ist

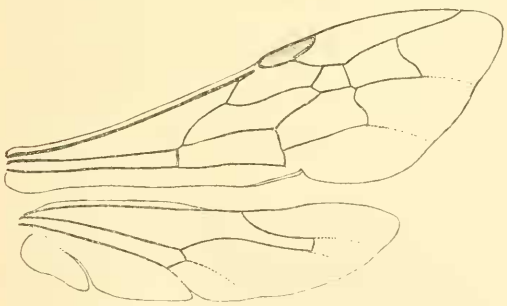

Fig. 9. *Psen ater* Fabr. ♂.

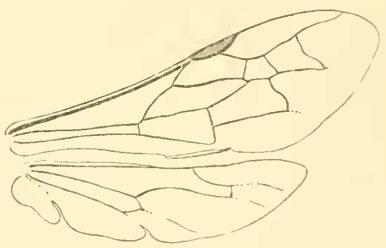

Fig. 10. *Psen*, Gruppe *Aporia*.

länger als die zweite, welche zwei bis 2·5 mal so lang ist als am Ende breit. Die Basalader entspringt entweder interstitial im Abschlusse der ersten Submedialzelle oder ein wenig hinter dem Abschlusse und trifft in geringem Abstande von der Incisur des Flügelmales auf die Subcosta.

Hinterflügel: das Retinaculum ist aus einer ununterbrochenen Häkchenreihe gebildet, die im Ursprunge der gebogenen Radialader ihren Anfang nimmt. Die Cubitalader entspringt vor oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Die Submedialader (Analader) endigt als vena spuria in der Anallappenbucht. Basallappen gut aus-

gebildet, meist etwa halb so lang als die Submedialzelle; Basallappenbucht deutlich ausgeprägt.

Mittelhüften voneinander abstehend, verhältnissmässig klein; klein sind auch die vorderen und die Trochanteren. Schienen und Tarsen bedornt. Mittelschienen einspornig. Der innere Sporn der Hinterschienen ist meist plattgedrückt. Vordertarsen der Weibchen mit einem sehr kurzen, zarten Wimpernkamm an der Aussenseite. Klauen unbezahnt. Klauenballen gut entwickelt. Das Längenverhältniss der Hintertarsenglieder ist bei den verschiedenen Arten verschieden.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen ausser in den gewöhnlichen Unterschieden durch die viel schlankere Gestalt, ein anderes Längenverhältniss der Geisselglieder (besonders des zweiten), die aus dem Hinterleibe hervortretende Spitze (der achten Ventralplatte), oft auch durch die Färbung des Hinterleibes und der Beine. Bei den Männchen gewisser Arten sind die Fühler von sehr abweichender, unregelmässiger Bildung (*Ps. ater* F.), die dann wohl als secundäre Geschlechtsauszeichnung, nicht aber als Gattungsmerkmal aufzufassen ist.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man den Verlauf des Kopfschildrandes, die Länge und Breite des Kopfschildes, die geringste Stirnbreite (gemessen mit Hilfe der Geisselglieder), die Beschaffenheit der Erhebung der Stirne zwischen den Fühlern, die Gestalt der Fühler und das Längenverhältniss der Geisselglieder, den Abstand der Fühler vom oberen Kopfschildrande, die Entwicklung des Kopfes hinter den Netzaugen und die der Schläfen, das Vorhandensein oder Fehlen einer Epimeralfurche, die Sculptur und Punktirung des Thorax und Mittelsegmentes, die Länge des Hinterleibsstieles, die Gestalt und Sculptur des Pygidialfeldes der Weibchen, das Längenverhältniss der Hinterfussglieder, den Verlauf der Discoidalqueradern, den Ursprung der Cubitalader der Hinterflügel und endlich Farbe, Grösse und Herkunft.

Die Gattung *Psen* lässt sich in mehrere natürliche Artengruppen trennen, für die zum Theile schon Namen vorhanden sind:

1. Die zweite Discoidalquerader mündet in die dritte Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Stirne zwischen den Fühlern mit einem spitz kegelförmigen Hörnchen bewehrt. Fühler der Männchen unregelmässig. Schaft sehr erweitert. Geisselglieder plattgedrückt und zum Theile an der Unterseite ausgehöhlt und am Ende einseitig sägezahnartig ausgezogen. Epimeralfurche ausgeprägt. Obere Afterklappe der Weibchen punktirt und kurz behaart. Type *Psen ater* (F.) Latr. Gruppe **Psen** Latr., genuin
(= *Dahlbomia* Wissmann [1849] = *Mesopora* Wesm. [1851]).
2. Die zweite Discoidalquerader mündet in die dritte Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Stirne zwischen den Fühlern mit einem spitz kegelförmigen Hörnchen bewehrt. Fühler der Männchen? Epimeralfurche ausgeprägt. Obere Afterklappe der Weibchen punktirt und kurz behaart. Type *Psen annulipes* Cameron. Gruppe des **Psen annulipes** Cam.
3. Beide Discoidalqueradern verlaufen an der zweiten Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Stirne zwischen den Fühlern mit einer ganz unbedeutenden Erhebung, welche eine Querkante zeigt, die sich bis zum Unterrande der Insertionsbeulen erstreckt und von ihrer Mitte aus eine deutliche erhabene Kiellinie zum vorderen Nebenauge entsendet. Fühler der Männchen ohne Auszeichnung. Epimeralfurche ausgeprägt. Obere Afterklappe der Weibchen punktirt, nackt oder behaart. Körper schwarz. Type *Psen unicolor* v. d. L. Gruppe **Mimesa** Wesmael (< *Mimesa* Shuckard [ex parte]).

4. Beide Discoidalqueradern verlaufen an der zweiten Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Stirne zwischen den Fühlern mit einer stumpfen Tuberkel ohne erhabene Kiele und Kanten. Fühler der Männchen ohne Auszeichnung. Epimeralfurche nicht ausgeprägt. Obere Afterklappe der Weibchen punktirt und behaart. Hinterleib meist zum Theile braunroth. Type *Mimesa equestris* Fabr.

Gruppe **Aporia** Wesmaël [1]) (< *Mimesa* Shuckard [ex parte]).

So viel bekannt geworden, nisten die *Psen*-Arten im Sande und versorgen ihre Nachkommenschaft mit Aphiden und anderen Homopteren.

Sie leben vorzüglich in der paläarktischen Region (19 Spec.) und in Amerika. Wohl sämmtliche der als *Psen* oder *Mimesa* beschriebenen amerikanischen Grabwespenarten gehören hieher. Eine Art ist von Madagascar bekannt geworden. Im Ganzen zählt man derzeit 67 Arten.

10. Genus Psenulus Kohl.

(Ψήν. nom. propr. Hymenopt.)

< *Sphex* Panzer, Faun. insect. Germ, 52, 22	1798
≷ *Trypoxylon* Panzer, Faun. insect. Germ., 98, 15	1806
> *Psen* Panzer, Krit. Revis., II, pag. 107	1806
< *Psen* Shuckard, Essay indig. fossor. Hymen., pag. 224, Gen. 32	1837
Psen Dahlbom, Hymen Europ., I, pag. 5, Gen. 2	1845

Caput eadem latitudine qua thorax (Tab. V, Fig. 9). Oculi mediocres mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores integrae, curvatae, clypeum et verticem versus diverguntur. Stemmata normalia. Vertex convexiusculus. Occiput discretum tempora tumida. Mandibulae subtus haud excisae, subbifidae (dente interiore breviore). Labrum emarginatum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus apice medio sub-2-denticulatus, convexiusculus latior quam longior. Frontis pars tota infra antennas et supra clypei marginem superiorem elevato-tumida, in medio transverse carinata, et inde insuper cristam validam saepe bifidam, et spatium lanceolatum subexcavatum includentem inter antennas emittit. Antennae breves, basi distantes alte supra mediam frontem insertae a margine superiore clypei longissime remotae, 12 (♀ ♀)- et 13 (♂ ♂)-articulatae. Scapus breviusculus. Pedicellus haud longior quam crassior; flagellum feminarum subclavatum, articulorum maximus secundus, tertius et ultimus longiores quam crassiores sunt. Flagellum marium moniliforme, articuli in media parte tumidi.

Collare tenue dorsulo vix humilius, supra antice marginatum et ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis discreta. Episterna mesothoracis antice area epicnemiali ad femora apta sat distincta instructa. Sulcus epimeralis haud vel ex parte vix distinctus. Segmentum medianum breviusculum postice subrotundatum, area dorsali rugis distincta instructum, rugosum aut laevigatum. Segmentum abdominis secundum petiolatum; petiolus ex parte ventrali formatus complanatus, in lateribus longitudinaliter bicarinatus supra subexcavatus. Abdomen caeterum subovatum; segm. ventrale 2^dum basi

[1]) Der Name *Aporia* wurde schon im Jahre 1816 von Hübner (Verz. bek. Schmetterl.) für eine Lepidopterengattung verwendet.

medio deplanatione subexcavata plus minusve distincta, rarius area media basali obsoletissima. Segmentum supraanale feminarum sat convexum postice area pygidiali vix vel parum discreta instructum, aut carens; segmentum anale marium a segmento praecedente ex maxima parte obtecta est. Segmenta ventralia (♂♂) tantum sex aperta exstant; segm. septimum obtectum, octavum uncum reflexum liberum emittit.

Alae: Fig. 11 et 12. Alae anteriores: pterostigma majusculum. Area radialis lanceolata, apice in margine costali sito. Arealae cubitales tres: prima quam tertia semper major; secunda antice valde angustata quam tertior minor excipit venam trans-

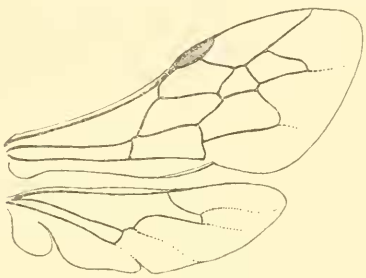

Fig. 11. *Psenulus fuscipennis* Dahlb. ♀.

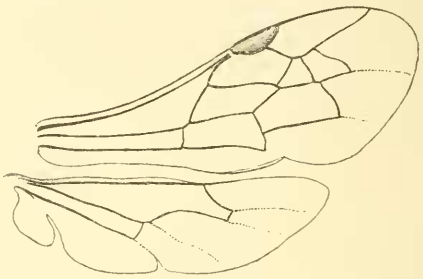

Fig. 12. *Psenulus atratus* Pz. ♀.

versa discoidalem primam rectam, rarius etiam secundam; tertia trapezoidea plerumque excipit venam transverso-discoidalem secundam. Area submedialis prima longior est quam secunda; haec duplo aut plus longior quam latior. Vena basalis post aream submedialem primam egreditur et subcostam prope incisuram attingit.

Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis curvatae haud remotum. Vena cubitalis egreditur post aream submedialem clausam. Lobus basalis subovatus; sinus basalis distinctus.

Pedes subtenues; coxae parvae, intermediae distantes. Tibiae haud spinulosae; tarsi spinulis apicalibus subtilibus instructi. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Calcaria tibiarum posticarum fere muticarum tenuia. Pectine tarsali pedes antici carent. Unguiculi non dentati; pulvilli distincti.

Die Arten von *Psenulus* (c. 12) sind nach bisherigen Erfahrungen ausschliesslich Bewohner der paläarktischen Region; es sind die *Psen*-Arten von Dahlbom, Wesmaël, Schenk und Thomson, Tournier, Chevrier, Puton u. A.

Von einer eingehenden Beschreibung von *Psenulus* wird in Hinsicht auf den lateinischen Text und die nahe Verwandtschaft der weitläufig beschriebenen Gattung *Psen* Umgang genommen, dafür werden die Merkmale erörtert, welche die Gattung *Psenulus* vornehmlich kennzeichnen.

Oberlippe mehr weniger ausgerandet. Der vordere Kopfschildrand zeigt in der Mitte zwei stumpfe Zähne. Die Fühler sind in grossem Abstande vom oberen Kopfschildrande der Mitte oder über der Mitte der Stirne eingefügt; bei den Weibchen sind sie kurz, kräftig und keulenförmig, bei den Männchen länger und perlschnur- oder gliederhülsenförmig. Bei den Weibchen ist, abgesehen vom Endgliede, höchstens das zweite und dritte Geisselglied länger als dick. Der Stirntheil über dem oberen Kopfschildrande verdickt sich zusehends nach oben und bildet vor der Fühlerinsertion einen Querrand, von dessen Mitte aus sich ein kräftiger, oben manchmal zweikantiger und eine schwach vertiefte Fläche einschliessender Kiel zwischen die Fühler hineindrängt (Taf. V, Fig. 9).

An den Mesopleuren fehlt eine Epimeralfurche vollständig oder ist höchstens theilweise schwach angedeutet. Das zweite Ventralsegment zeigt an der Basis eine manchmal gut gerandete Abflachung, die jedoch bei einigen Arten sehr reducirt ist. Die obere Afterklappe der Weibchen ist stark gewölbt und zeigt nur an der hinteren Hälfte eine nicht immer scharf abgesetzte Anlage eines Pygidialfeldes, das übrigens auch ganz fehlen kann wie z. B. bei *Ps. laevigatus* Schenck. Die zweite Discoidalquerader verläuft meist an der dritten Cubitalzelle, selten interstitial an der zweiten Cubitalquerader oder noch an der zweiten Cubitalzelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt stets hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, näher dem Apicalrande.

Schienensporne dünn, auch der innere der Hinterschienen. Die Beine sind mit Ausnahme der Sporne, Klauen und der Enddörnchen der Tarsenglieder unbewehrt, auch die Hinterschienen zeigen unter der Behaarung keine Dörnchen. Die *Psenulus*-Arten sind im Ganzen gedrungener als die von *Psen*; ihre Länge schwankt zwischen 5—9 Mm.

Sie nisten in altem Holze, in Strohhalmen und Schilfstengeln u. dgl. und tragen Blattläuse ein.

11. Genus Dolichurus Latreille.

(δολιχός, longus — οὐρά, cauda.)

< *Pompilus* Spinola, Insect. Ligur., Fasc. 2, pag. 52	1808
Pison Latreille, Gen. crust. et insect., IV, pag. 58	1809
Dolichurus Latreille, Gen. crust. et insect., IV, pag. 387	1809
Dolichurus Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., VIII, Heft 3 und 4, pag. 505	1893

Oculi integri mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores verticem versus paullum converguntur. Stemmata normalia. Mandibulae tridentatae, margine exteriore haud exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae filiformes sub lamina quadam frontis insertae, ♂ ♂ 13-articulati, ♀ ♀ 12-articulatae.

Collare mesonoto angustius, crassiusculum. Tubercula humeralia magna alarum tegulas attingunt. Mesonoti lineae dorsales duae impressae. Mesopleurae epicnemiis femora antica recipientibus carent.

Sutura episternalis mesothoracis exstat, e qua sulcus longitudinalis usque ad coxas intermedias extensus egreditur. Segmentum medianum amplum, postice truncatum supra carinatum, utrinque tuberculatum. Segmentum secundum abdominis ovati non petiolatum. Segm. 2^{dum}, 3^{tium} et 4^{tum} ceteris multo majora. Segm. 5, 6, 7 et 8 marium sub quarto retrahi possunt.

Alae anteriores (Fig. 13): area radialis lanceolata haud appendiculata instructae. Areolae cubitales tres exstant, quarum 2da venam transverso-discoidalem primam, 3^{tia} venam transverso-discoidalem secundam excipit. Vena basalis longe post aream submedialem internam clausam egreditur et subcostam longitudine stigmatis ante stigma attingit. Area submedialis 1ma 2^{dam} longitudine multo superat; haec duplo circiter longior est quam altior.

Alae posteriores: Hamulorum series retinaculi non interrupta, ab origine venae radialis paullulum remota. Vena cubitalis e vena mediali ante aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis parvus, subcircularis. Nervus transversus valde obliquus.

Pedes sat longi, tarsi spinulosi. Coxae intermediae contiguae aut subcontiguae. Tibiae intermediae bicalcaratae. Articulus penultimus tarsorum normaliter insertus. Unguiculi ad medium unidentati pulvillo distincto instructi. Pectine tarsali

pedes antici carent. Femora anteriora ad mediam partem, postica ad trientem basalem incrassata, clavata, ad apicem attenuata.

Statura parva. Long. 6—12 mm.

Augen die Oberkieferbasis erreichend, ihre Innenränder gegen den Scheitel etwas convergent, nicht ausgerandet. Nebenaugen normal, rund und gewölbt. Mandibeln dreizähnig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild etwas gewölbt, sein Vorderrand unbezahnt. Fühler fadenförmig, unter einer von der Stirne sich abhebenden Platte eingefügt, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Das zweite Geisselglied übertrifft, so weit beobachtet wurde, jedes der übrigen Fühlerglieder an Länge.

Collare schmäler als das Mesonotum, von beträchtlicher Längenentwicklung. Schulterbeulen gross; sie erreichen die Flügelbasis. Dorsulum mit zwei Längsfurchen, durch welche es in drei Felder getheilt wird. An den Mesopleuren ist keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel ausgeprägt.

Episternalnaht an den Mittelbrustseiten deutlich ausgeprägt; an diesen zeigt sich ferner eine von der Episternalnaht gegen die Mittelhüften sich hinziehende Längsfurche. Mittelsegment mit Kielen auf der Rückenfläche; die Hinterfläche ist sehr steil, jedoch nicht senkrecht abstürzend und hat an der Mitte jeder Seitenkante einen zahnartigen oder höckerigen Vorsprung.

Hinterleibsring 2 nicht gestielt. Von den Hinterleibsringen haben, abgesehen vom Mittelsegmente, der zweite, dritte und vierte bei beiden Geschlechtern die grösste Ausdehnung. Die Rückenplatte des vierten Segmentes hat bei manchen Arten, z. B. *D. corniculus* Spin. mas, einen breiten, gut abgesetzten Hinter- und Seitenrand, mit welchem sie die grosse dazugehörige Bauchplatte schützend überragt; die Endringe vom fünften (inclusive) angefangen können in das grosse vierte zurückgezogen werden, so dass sie dessen Bauch- und Rückenplatte vollständig einschliesst und bedeckt, eine Eigenthümlichkeit, die sonst von Grabwespen nicht bekannt ist und nur noch bei *Trirogma* (mas) vorkommt. Die Hinterleibsringe nehmen vom fünften (inclusive) an nach hinten an Grösse rasch ab, sind bei den Weibchen compress und spitzen sich rückwärts zu; bei den Männchen sind sie dagegen depress.

Vorderflügel (Fig. 13): Die Radialzelle ist lanzettlich, ihre Spitze endigt am Rande und nicht im Flügel, zeigt somit keine Anhangszelle. Cubitalzellen sind drei an Grösse wenig verschiedene vorhanden; die zweite und dritte Cubitalzelle nehmen die Discoidalqueradern auf. Die Basalader entspringt in beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der inneren Submedialzelle an der Medialader und trifft in einem Abstande vom länglichen Flügelmale auf die Subcosta, welcher der Länge des Males fast gleichkommt. Die zweite Submedialzelle ist viel kürzer als die erste, jedoch immerhin ungefähr doppelt so lang als hoch.

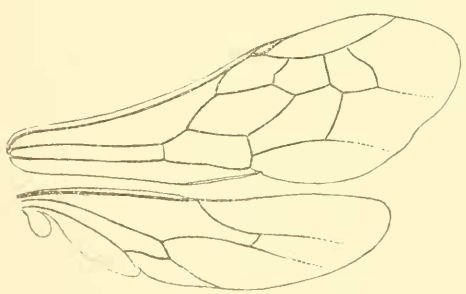

Fig. 13. *Dolichurus corniculus* Ltr.

Hinterflügel (Fig. 13): Die Frenalhäkchenreihe beginnt ein wenig jenseits des Ursprunges der Radialader. Cubitalader ziemlich weit vor dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader entspringend. Die abschliessende Querader ist sehr schräg gestellt. Basallappen klein, fast kreisrund.

Beine bedornt, ziemlich lang. Die Mittelhüften sind »contiguae« oder »subcontiguae« zu nennen. Mittelschienen zweispornig. Vorletztes Fussglied von gewöhnlicher Gestalt. Das Endglied ist an seiner Spitze angesetzt. Klauenballen deutlich, wenn auch nicht gross. Klauen mit einem Zahne bei der Mitte des Innenrandes. Ein Tarsenkamm fehlt ebenso wie bei *Ampulex*. Vorderschenkel in der Mitte, Hinterschenkel im Basaldrittel verdickt; diese erscheinen daher keulenförmig.

Dolichurus ist eine streng begrenzte und mehr isolirt stehende Gattung; sie steht ungefähr in demselben Verhältnisse zu den ihr nächst verwandten Gattungen *(Ampulex, Trirogma, Aphelotoma)* wie etwa *Philanthus* zu *Cerceris* oder *Oxybelus* zu *Crabro*.

Ueber die Lebensweise von *Dolichurus* (*D. corniculus* Spin.) ist erst in jüngster Zeit durch A. Handlirsch in Wien (Sitzungsber. der k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 39, 1889) und den leider zu früh verstorbenen Fr. Sickmann in Iburg (IX. Jahresber. des naturw. Ver. zu Osnabrück, 1893, pag. 98) etwas bekannt geworden. *Dolichurus* trägt wie die ihm nahestehende Gattung *Ampulex* Blattiden ein.

Von den elf Arten, die bisher beschrieben worden sind, gehören vier zur paläarktischen, drei zur äthiopischen, zwei zur australischen und eine zur neotropischen Region.

12. Genus **Trirogma** Westwood.

(τρι, ter — ῥωγμή, rima.)

Trirogma Westwood, Trans. Ent. Soc. London, III, pag. 223 1841
Trirogma Westwood, Arcan. Ent., II, pag. 66, Tab. 65 1844

Die Gattungsbeschreibung von *Trirogma* in Westwood's Arcan. Ent. lautet: »Corpus subelongatum punctatum, abdomine ♀ tamen laevissimo, coeruleo nitidum, et pilis longis griseis undique villosum. Caput antice clypeo parum producto subdeclivi (Fig. 4 *a*) tuberculoque inter partem inferiorem oculorum armato, in quo insident antennae. Oculi magni laterales margine antico parum emarginato. Ocelli 3, in triangulum dispositi. Antennae in utroque sexu longae graciles, ♂ filiformes, ♀ ad apicem attenuatae, his subconvolutis. Labrum minutissimum exsertum obovatum depressum membranaceum. Mandibulae ♂ validae curvatae apice acutae intus dente latissimo (angulo basali valde prominenti et acuto): ♀ multo angustiores, pone medium marginis interni denticulis tribus parvis instructae. Palpi maxillares mediocres articulo I^mo minuto 2^bus proximis majoribus, ultimis tribus elongatis et gracilioribus. Palpi labiales 4-articulati articulo basali longiori, 2do breviori. Thorax oblongo-ovatus; collare mesothorace multo angustius antice angustum lateribus rotundatis, supra impressione longitudinale in lobos duos supra angulatos divisum; metathorax subconicus lateribus subangulatis discoque carinis obliquis notato. Alae anticae cellula unica marginali, ad apicem haud appendiculata; tribusque completis, cum quarta inchoata submarginalibus, harum cellula I^ma elongata accipit versus apicem venam primam recurrentem, cellula 2da minori subtriangulari accipit pone medium venam 2^dam recurrentem. Pedes graciles femoribus ad basin clavatis, tarsis longis gracilibus articulo 4to simplici, unguibus bifidis terminato. Tibiae anticae ♀ fere inermes, setis minutis instructae, calcari majori intus lata bipartita instructae. Tarsi antici ♀ spinulis ad apicem articulorum tantum setisque rigidis minutis subtus instructis. Tibiae 4 posticae etiam fere inermes, bicalcaratae, tarsisque eodem modo armatis. Abdomen ♂ breviter petiolatum, 3 annulatum, punctatum, segmentis postice parum coarctatis intermedio majori; ♀ 6-annulatum, 3^bus ultimis minutis.«

(Vgl. Tafel V die Figuren 20, 24, 36; Tafel VI die Figuren 42, 44, 63 und Tafel IX die Figuren 138 und 141.)

13. Genus Aphelotoma Westwood.

(ἀφελής, planus — τόμη, segmentum.)

Aphelotoma Westwood, Trans. Ent. Soc. London, III, pag. 225 1841
Aphelotoma Westwood, Arcan. Ent., II, Nr. 17, pag. 67, Plate 65. 1844

»Hoc genus olim ex individuis femininis tantum descriptum nunc characteribus utriusque sexus confirmatum.

»Caput latum facie depressa antice parum producta, haud tuberculata. Mandibulae ♂ curvatae, et interne ante apicem dente acuto armatae; ♀ crassae versus basin subito constrictae apice acutae, dente interno parvo acuto armatae. Palpi maxillares 6-articulati articulis duobus basalibus brevibus fere aequalibus, 3^{tio} paullo longiori et crassiori, reliquis 3^{bus} fere aequalibus sensim gracilioribus. Palpi labiales 4-articulati fere filiformes articulo basali longiori, reliquis subaequalibus. Antennae breviores subfiliformes, in tuberculo haud insidentes; articulo I^{mo} longo; 3^{tio} longissimo. Collare subconicum dorso in medio plano. Metathorax supra planiusculus carinis duabus elevatis lateralibus, dorsoque lineis circiter 10 irregularibus longitudinalibus, elevatis striis transversis connexis.

»Abdomen ♂ thorace multo minus, quasi 6-annulatum, segmentis 3^{bus} ultimis vero minutissimis; ♀ longius apice conico, segmentis 3^{bus} basalibus magnis, 4to minori reliquis minutis; segmentis duobus basalibus in utroque sexu nitidis laevissimis, reliquis quasi sericeis et obscurioribus. Alae breves, anticae cellula unica marginali, apice haud appendiculata, cellulis quatuor submarginalibus; I^{ma} majori (in medio ad apicem appendiculata) venam primam recurrentem excipiente; 2da parva antice attenuata; 3^{tia} subquadrata venam recurrentem 2^{dam} versus basin excipiente; 4ta ad apicem alae currente. Pedes ♀ elongati omnino inermes et ciliis destituti. Tarsorum articulus penultimus simplex ungues in medio subtus dente parve instructi.«

(Vgl. Tafel V die Figuren 5, 17, 22, 29, 32, 34 und Tafel IX die Figuren 140 und 142.)

13. Genus Ampulex Jurine.

≺ *Sphex* Fabricius, Mant. insect., I, pag. 273 1787
≺ *Chlorion* Fabricius, Syst. Piez., pag. 217 1804
Ampulex Jurine, Nouv. méth. de class. Hymén., pag. 132, Tab. 14. . . . 1807
≻ *Rhinopsis* Westwood, Arcan. Ent., II, pag. 68 1844
≻ *Waagenia* Kriechbaumer, Stett. ent. Zeitg., XXXV, pag. 55 1874
≻ *Chlorampulex* Saussure, Hist. Madagascar Grandidier, XX, Hymén., pag. 419 et 441. 1892
Ampulex Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., VIII, Heft 3 und 4, pag. 456 1893

Caput magnum. Oculi valde convexi, ovales subtus mandibularum basim attingunt. Orbitae internae parallelae aut verticem versus plus minusve convergentes. Stemmata normalia. Occiput et tempora magna; illud postice nonnunquam angustatum. Frons subtus bi- aut tricarinata. Mandibulae falciformes, marium intus ante apicem dente minutae.

Clypeus plerumque forma vomeris. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati, illorum articuli basales 2 breves. Antennae 12-articulatae (♀ ♀), 13-articulatae (♂ ♂)

fronti inferiori supra clypeum sub lobulis carinarum frontalium, de quibus supra mentio facta est, insertae. Scapus crassiusculus, flagellum setaceum aut filiforme, longum. Pedicellus haud longior quam crassior. Flagelli articulus secundus ceterorum art. longissimus.

Collare valde elongatum, thorace multo angustius nonnunquam longius quam latius. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Mesopleurae antice area epicnemiali femora antica recipiente carent. Sutura episternalis plerumque exstat. Dorsulum sulcis duobus longitudinalibus in areas tres divisum est. Scutellum transversum. Metapleurae antice a mesopleuris sat distinctae sed a segmento mediano non vel parum discretum.

Segmentum medianum supra horizontale postice ad perpendiculum abruptum; pars dorsalis plures (9) carinas (Tab. IX, Fig. 129—131) et postice utrinque processum dentiformem aut tuberculum praebet.

Segmentum abdominis secundum antice tenue, petioliforme, postice dilatatum. Segmentum tertium maximum, sequentia feminarum apicem abdominis versus sensim abbreviata et valde compressa (abdomen acuminatum); in maribus segmenta 4—8 valde brevia et depressa videntur (abdomen obtusum). Segmentorum ventralium posticorum (♂♂) nonnunquam plurima sub segmento tertio sunt abscondita.

Alae anteriores: Pterostigma distinctum. Area radialis lanceolata apice a margine anteriore alae remoto, idcirco appendiculata videtur. Areolae cubitales tres, si vena transverso-cubitalis prima non est obliterata: secunda subquadrata, quam prima seu tertia multo minor; hae magnitudine subaequales recipiunt venas transverso-discoidales. Si vena transverso-cubitalis prima obliterata est, tantum duae areae cubitales discretae adsunt. Area submedialis prima duplo circiter longior quam secunda aut plus. Area submedialis raro duplo longior quam altior, plerumque brevior. Vena basalis interstitialis aut subinterstitialis longitudine circiter stigmatis subcostam ante stigma attingit. Alae posteriores: Lobo basali omnino carent. Retinaculum non interruptum ex origine venae radialis evadit. Vena cubitalis interstitialis in parte basali valde curvata. Vena submedialis non ad sinum analem tendit et a linea concava antesubmediali in sinu anali terminata sat remota est.

Pedes gracillimi. Coxae magnae; intermediae distantes. Trochanteres parvi, imprimis intermedii et postici. Femora antica ad basim et apicem, posteriores ad apicem valde attenuata. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae bicalcaratae. Tarsorum articulus penultimus plerumque dilatatus; ultimus penultimi basi creberrime affixus. Unguiculi intus unidentati pulvillis carent. Corpus viridi-violaceo- aut chalybeo metallicum, rarissime nigrum.

Gestalt klein bis gross (8—34 Mm.), meist mittelgross.

Kopf linsenförmig. Die Oberkiefer sind bei den Weibchen sichelförmig, innen unbezahnt und schliessen sich nicht an die Kopfschildseitenränder an, so dass bei geschlossenen Kiefern eine Spalte erscheint. Bei den Männchen zeigen sie am Innenrande unten in einiger Entfernung von der Spitze einen kräftigen Zahn. Die Oberlippe ragt bei manchem Stücke vor. Lippentaster vier-, Kiefertaster sechsgliedrig. Kopfschild pflugscharförmig, bei den Weibchen etwas länger als bei den Männchen. Die Mittelkante des Kopfschildes endigt in der Regel in einen Zahn, in dessen Nähe bei den Weibchen je ein kräftiger Seitenrandzahn sitzt. Eine Ausnahme in Betreff der Kopfschildbildung macht *A. mutilloides* Kohl mit einem nasenartig emporragenden Kopfschilde. Die Netzaugen sind von ovalem Umrisse und reichen bis zur Ober-

kieferbasis. Wangen erscheinen somit nicht entwickelt. Innenränder der Augen parallel oder gegen den Scheitel convergent, nie aber divergent. Die Grösse der Netzaugen ist bei den verschiedenen Arten verschieden. Sehr klein sind die Netzaugen z. B. bei *A. mutilloides* K. Die Nebenaugen sind gewöhnlich gestaltet, gewölbt und rund, in Dreiecksform gestellt. Der Abstand der hinteren voneinander ist bei den verschiedenen Arten verschieden. Bei manchen Arten verschmälert sich der Hinterkopf nach hinten auffallend und erscheint der Hinterhauptsrand leistenartig aufgehoben (*A. metallica* K.). Fühler fadenförmig, bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Die Glieder sind gestreckt; das zweite Geisselglied ist stets das längste der Geissel. Die Schäfte entspringen je unter einem Höcker; dieser entsendet gegen die Stirne einen Kiel (»Stirnseitenkiel«), der sich entweder verliert, noch bevor er die Höhe des vorderen Nebenauges erreicht, oder sich weiter oben an der Stirne krümmt, um knapp hinter dem vorderen Nebenauge zu enden. Auf der Stirnmitte ist häufig auch ein »Mittelkiel« sichtbar, der sich geradlinig vom Fühlergrunde gegen das vordere Nebenauge hinzieht, manchmal aber nur durch ein längliches Höckerchen angedeutet ist.

Das Collare ist von einer bei Sphegiden ungewohnten Entwicklung, meistens so lang als in der Mitte breit, bei einigen Arten (*A. laevigata* Kohl, *elegantula* Kohl) entschieden länger als breit, an Länge sogar das Dorsulum übertreffend. An der Hinterhälfte zeigt sich bei einer grossen Zahl von Arten in der Mitte eine kegelartige Erhebung. Die Schulterbeulen reichen nicht vollständig bis zur Flügelbasis hinauf. Das Dorsulum zeigt zwei geradlinige, mitunter gekerbte Längsfurchen, durch welche es in drei Längsfluren getheilt erscheint. Schildchen querrechteckig. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel ausgeprägt. Die Mittelbrustseiten führen bei der Mehrzahl der Arten eine von den Schulterbeulen gegen das Sternum hinziehende Furche, welche ich für die Episternalnaht halte. Ob sie diese wirklich ist, bedarf übrigens noch des morphologischen Nachweises. Bei einigen Arten (z. B. *Novarae* Sauss., *elegantula* K.) erstreckt sich an den Mittelbrustseiten unten von der Episternalnaht bis zu den Mittelhüften eine Längsfurche. Die Mittelhüften sind allermeist nur durch eine dünne, am Ende gabelig getheilte Scheidewand voneinander getrennt, nur bei *A. sikkimensis* hat diese Wand eine beträchtliche Dicke und gewährt das Ansehen einer Leiste. Die Metapleuren sind von den Mittelbrustseiten gut gesondert, nicht oder nur undeutlich vom Mittelsegmente.

Das Mittelsegment ist oben horizontal, hinten fällt es senkrecht ab; auf der Rückenfläche sind eine Anzahl (9) Kiele bemerkbar, die ich (vgl. Taf. IX, Fig. 129–131) mit Ziffern bezeichnet habe. Diese Kiele zeigen bei den einzelnen Arten eine grosse Beständigkeit in der Lage und im Verlaufe, können deswegen oft ganz gut zur näheren Kennzeichnung der Arten herangezogen werden. Zwischen den Kielen zeigen sich fast wie die Sprossen einer Leiter parallele Querriefen. Hinten an den Seiten zeigt das Mittelsegment je einen mehr oder minder grossen, bei den einzelnen Arten verschieden gestalteten Höckerfortsatz, manchmal unterhalb desselben noch einen zweiten. Das Mittelsegmentstigma liegt an der Basis zwischen Kiel 4 und 5.

Der zweite Hinterleibsring ist stielförmig und nähert sich in der Form dem Petiolus von *Sphex*, *Sceliphron* und *Ammophila*; jedoch bildet die Bauchplatte keine vollständige, also auch oben geschlossene Röhre, sondern eine Rinne, in welche oben zum vollkommenen Abschlusse eine schmale Leiste, die vorne schmal ausgezogene Rückenplatte eingefügt ist (Taf. VIII, Fig. 103). Der Hinterleib erscheint bei den Weibchen nach hinten stark seitlich zusammengedrückt, bei den Männchen dagegen depresss. Das dritte Segment ist bei beiden Geschlechtern aller

Arten das mächtigste; ihm zunächst kommt das zweite. Das vierte und die folgenden Segmente sind bei den Männchen auffallend kurz, deren Bauchplatten fast verschwindend. Es liegen nur die Stigmen des zweiten und dritten Hinterleibsringes frei zu Tage. Bei den Weibchen ist das Endsegment beilförmig und entbehrt des Pygidialfeldes. Die Bauchplatte überragt ein wenig die Rückenplatte.

Flügel verhältnissmässig kurz. Flügelmalzelle länglich, Radialzelle der Vorderflügel (Fig. 14) langgestreckt, ihre Spitze endigt nicht am Flügelrande, sondern im Flügel; sie erscheint daher und in Folge einer Verlängerung der Radialader über die Zelle hinaus wie mit einer Anhangszelle ausgestattet. Der Anlage nach sind immer drei geschlossene Cubitalzellen vorhanden, jedoch erscheint bei einer Reihe von Arten die erste Cubitalquerader obliterirt, der Flügel somit nur mit zwei Cubitalzellen ausgestattet (Taf. X, Fig. 157), deren erste durch die Vereinigung der beiden ersten ursprünglichen hervorgegangen ist. Westwood hat die Arten mit nur zwei Cubitalzellen ohne sonstige Veranlassung als Gattung *Rhinopsis* von *Ampulex* getrennt. *Rhinopsis* ist, weil eine durchaus künstliche Gattung, ganz unhaltbar, da wie bei vielen *Ampulex*-Arten mit drei Cubitalzellen ausnahmsweise die erste Cubitalquerader obliterirt ist. Ferner habe ich gefunden, dass sich die nächsten Verwandten von *Rhinopsis*-Arten häufig unter den Arten mit drei Cubitalzellen befinden. Die erste Cubitalzelle nimmt die erste, die dritte (respective zweite) die zweite Discoidalquerader auf. Die erste und dritte Cubitalzelle sind an Grösse wenig verschieden; die zweite ist viel kleiner als die dritte, der Quadratform genähert. Die dritte Cubitalquerader trifft entweder an der Spitze der Radialzelle auf die Radialader (*latifrons* Kohl, *cognata* Kohl) oder in einiger Entfernung davon. Bedeutender als bei allen übrigen Arten ist die Entfernung bei *compressiventris* Guér.

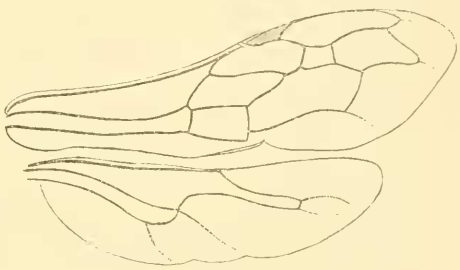

Fig. 14. *Ampulex compressa* Fabr.

Die Basalader der Vorderflügel entspringt interstitial oder ein klein wenig vor dem Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle (erste Submedialzelle) und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, der etwas grösser oder aber auch etwas kleiner sein kann als die Länge des Stigma.

Cubitalader der Hinterflügel interstitial oder knapp hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend (Fig. 14). Die Frenalhäkchenreihe ist eine ununterbrochene; sie beginnt am Ursprunge der mehr weniger gestreckten und ziemlich langen Radialader. Von Wichtigkeit ist, dass ein Basallappen fehlt und das Ende der Submedialader (Analader) nicht zur Anallappenbucht, in welcher die vor der Submedialader liegende Concavfalte endigt, strebt, wie es bei den allermeisten Grabwespengattungen der Fall ist, sondern in ziemlicher Entfernung davon verläuft.

Beine ziemlich lang, bedornt, von verschiedener Dicke. Hüften sehr gross, besonders die hintersten. Die Mittelhüften sind, wie bereits oben erwähnt, allermeist durch eine dünne, am Ende gabelig gespaltene Scheidewand voneinander getrennt. Die Trochanteren erscheinen ungewöhnlich kurz, die mittleren und hinteren sind nicht länger als dick. Vorder- und Mittelschenkel an der Mitte verdickt, erstere etwas gebogen. Hinterschenkel gerade, am Basaldrittel verdickt. Mittelschienen zweispornig. Längerer Schienensporn der Hinterbeine mit dicht stehenden, förmlich zu einer Bürste gruppirten Börstchen an der Innenseite. Tarsen lang. Merkwürdig ist die Beschaffenheit

des vorletzten Tarsengliedes; es ist meist verbreitert, und das Endglied erscheint nicht, wie es sonst bei Grabwespen der Fall ist, an seinem Ende, sondern in ähnlicher Weise wie bei Bock- oder Rüsselkäfern an seiner Basis eingefügt. Die Unterseite des vorletzten Tarsengliedes ist mit einer durch kurze, dicht stehende steife Härchen gebildeten Bürste ausgezeichnet. Das Endglied der Tarsen entbehrt der Klauenballen. Die Klauen sind am Innenrand bei der Mitte mit einem Zahne bewehrt, welcher manchmal etwas gebogen ist und mit der Klauenspitze die Klauen fast bifid erscheinen lässt.

Geschlechtsunterschiede. Die Männchen sind durchschnittlich kleiner als die Weibchen. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist bei jenen in der Regel im Verhältnisse etwas grösser. Die Fühler sind 13-, nicht wie bei den Weibchen 12-gliedrig. Die Oberkiefer zeigen ausserdem bei den Männchen an der Innenkante einen Zahn. Vor Allem unterscheiden sich die Männchen durch den depressen Hinterleib und die Kürze der hinteren Abdominalringe.

Bei der Unterscheidung der Formen beachte man: 1. die Bildung des Kopfschildes in Hinsicht auf den Verlauf der Mittelkante und die Bewehrung der Seitenränder; 2. die Grösse der Netzaugen und die Stellung der inneren Augenränder zu einander (der Grad der Annäherung der Augen auf dem Scheitel ist wohl am besten mit Hilfe der Geisselglieder zu bemessen); 3. die Entwicklung des Hinterkopfes und dessen Hinterrandes, die Dicke der Schläfen und die Sculptur der genannten Theile; 4. die Bildung der Stirnkiele; 5. die Entfernung der hinteren Nebenaugen voneinander; 6. die Gestalt, Längsentwicklung und Sculptur des Collare; ob es hinten einen Höcker zeigt; ob eine vertiefte mittlere Längslinie ausgeprägt ist und wie weit diese im Falle zurückreicht; 7. die Sculptur des Mesonotum und der Mittelbrustseiten; 8. die Entwicklung der Episternalnaht — ob an den Mittelbrustseiten von dieser gegen die Mittelhüften hin sich eine Furche hinzieht; 9. das Längenverhältniss des Mittelsegmentes — Länge desselben verglichen mit der Breite in der Mitte; 10. Grad der Annäherung des dritten und vierten Längskieles; 11. Gestalt und Grösse der Seitenzapfen des Mittelsegmentes; 12. die Länge des Hinterleibsstieles; 13. die Form der Rückenplatte des zweiten und dritten Hinterleibsringes, die Seitencontouren des letzteren und dessen Länge verglichen mit der Breite in der Mitte; 14. die Gestalt der Bauchplatte des dritten Segmentes; 15. die Sculptur der Hinterleibsringe; 16. die Breite (Dicke) der Scheidewand zwischen den Mittelhüften; 17. die Sculptur der Hinterschienen und Hinterschenkel; 18. die Gestalt des vorletzten Tarsengliedes der Hinterbeine und dessen Länge verglichen mit der des Endgliedes und des vorletzten Gliedes; 19. die Gestalt des drittletzten Tarsengliedes — ob symmetrisch oder asymmetrisch; 20. die Gestalt der Klauenzähne; 21. die Länge der Radialzelle; 22. den Verlauf der dritten Cubitalquerader in Hinsicht auf Entfernung von der Spitze der Radialzelle und das Vorhandensein oder Fehlen der ersten Cubitalquerader und endlich 23. die Grösse, Färbung, Behaarungsverhältnisse und Herkunft.

Die Lebensweise der Ampulexe ist bis jetzt noch lange nicht hinlänglich bekannt; man weiss so viel, dass sie Blattiden für ihre Brut eintragen und hiebei sich ähnlich wie die Sphexe betragen. Die erste Kunde von der Lebensweise über einen Ampulex erhalten wir von M. Consigni durch Reaumur (Mem. hist. Ins., VI, 1742, pag. 280 etc.), ferner von Sonnerat (Voyage à la Nouvelle Guinée, Paris 1776, pag. 22 etc., Pl. 12). Christ wiederholt in seinem bekannten Werke die Beobachtungen Sonnerat's. In neuerer Zeit bringt H. Lucas einige Beobachtungen über *Ampulex*.

Die Zahl der bisher beschriebenen Arten beläuft sich auf 70. Hievon bewohnen 3 die paläarktische Region, 27 die äthiopische und 21 die orientalische, ausschliesslich 1 Art die äthiopische und orientalische zugleich, 3 die australische, 10 die neotropische und 3 die nearktische. Von 2 Arten sind die Fundorte unbekannt.

Ampulex bildet mit *Trirogma Aphelotoma* und wohl auch noch *Dolichurus* eine Gruppe von Grabwespengattungen, die etwa in ihrem Werthe der *Sphex*-Gruppe (*Sphex* s. l., *Ammophila* s. l. und *Sceliphron* s. l.) gleichkommt; auch will es mir fast unzweifelhaft scheinen, dass sich diese beiden Gruppen einigermassen nahe stehen.

15. Genus Sceliphron Klug s. l.[1])

(σκελιφρός, macer.)

< *Sphex* Linné, Syst. Nat., Ed. X, pag. 569, Nr. 216 1758
Sceliphron Klug, Neue Schrift. der Ges. naturf. Freunde Berlin, III, pag. 561 1801
> *Pelopoeus* Latreille, Hist. nat. Crust. et Insect., III, pag. 334 1802
> *Podium* Fabricius, Syst. Piez., pag. 183, Nr. 30 1804
> *Ammophilus* Perty, Delect. anim. artic. Brasil., pag. 140 1833
> *Trigonopsis* Perty, Delect. anim. artic. Brasil., pag. 140 1833
> *Chalybion* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 21 1843
> *Dynatus* Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hymen., III, pag. 332 1845
> *Stethorectus* Smith, Ann. Mag. Nat. Hist., XX, pag. 394 1847
> *Parapodium* Taschenberg, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., Halle, XXXIV, pag. 423 1869

Oculi mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores curvatae verticem et clypeum versus paullum converguntur, in vertice plerumque minus distant quam ad clypeum. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labium, maxillarum stipes et lamina comparate brevia et lata. Mandibulae curvatae margine interiore ante apicem rare unidentato. Clypeus planiusculus, aut convexus, transversus margine anteriore plerumque dentato aut lobato. Antennae feminarum 12-, marium 13-articulatae, supra clypeum fronti insertae, filiformes. Articuli flagelli haud longitudinaliter marginati, teretres; articulus apicalis non truncato-terminatus. Caput pone oculos forma solita aut plus minusve ampliatum.

Pronotum longitudine solita aut plus minusve elongatum, nonnunquam duplo longius quam latius. Collare dorsulo non- aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum exstat; hae epicnemiis omnino carent.

Segmentum medianum elongatum, plerumque dorsulo longius, absque area dorsali, sulco ad stigma vergente instructum aut hoc caret. Segmentum secundum abdominis elongatum, petioliforme; petiolus ex sola parte ventrali terete constans. Valvula supraanalis feminarum v. infraanalem tantummodo ex parte obtegit.

Alae anteriores: pterostigma parvum aut mediocre. Area radialis elongata, apice subrotundata. Areolae cubitales tres: prima quam secunda aut quam tertia major, tertiae nonnunquam magnitudine subaequalis; secunda trapeziformis aut rectangularis

[1]) Die Bezeichnung *Sceliphron* wird hier wie bereits in meiner Abhandlung »Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* L.« (Ann. des k. k. naturh. Hofm., Wien, V. 1890, pag. 102) statt des allgemein gebräuchlichen und eingebürgerten Namens *Pelopoeus* verwendet, da ich an den Principien der Priorität strenge festhalten will und die Klug'sche Bezeichnung nicht nur prioritätsberechtigt, sondern auch auf eine ganz vorzügliche Beschreibung gegründet ist. Zudem lässt sich der Name *Pelopoeus* recht gut für eine engere natürliche Artengruppe von *Sceliphron* verwenden.

aut subquadrata; tertia ad aream radialem plerumque angustata, vena transverso-cubitali tertia plus minusve obliqua. Vena transverso-discoidalis utraque plerumque ab area cubitali secunda excipitur, rarius ven. transverso-discoidalis prima ad aream cubitalem primam vergitur *(Parapodium)* aut venam transverso-discoidalis secunda interstitialis est aut aream cubitalem tertiam attingit *(Trigonopsis)*. Area submedialis prima quam secunda longior. Vena basalis post aream submedialem clausam primam ex area submediali secunda egreditur et subcostam longe ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum magnum haud interruptum, ab origine venae radialis non remotum. Vena cubitalis interstitialis aut post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis maximus, sinus basalis prope sinum analem situs.

Pedes admodum breviter et sparse spinulosi. Coxae intermediae inter se distant. Tibiae intermediae bicalcaratae. Pecten tarsale (♀ ♀) haud exstat. Unguiculi dente uno fere semper instructi. Pulvilli distincti.

Gestalt schlank (Länge 12—35 Mm.).

Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis, welche sie manchmal zum Theile umfassen (Artengruppe *Trigonopsis*) und daher dann im Unterrande nierenförmig eingebuchtet erscheinen; ihre Innenränder sind derart gebogen, dass sie unten gegen den Kopfschild und oben gegen den Scheitel convergiren. Die Convergenz gegen den Scheitel ist meistens bedeutender als die gegen den Kopfschild, selten gleich gross. Die Nebenaugen sind gewöhnlich geformt, das ist perlartig gewölbt, rund.

Die Oberkiefer sind im Unterrande nicht ausgeschnitten, innen allermeist unbezahnt, höchstens manchmal (*Trigonopsis abdominalis* Perty) an der Basis mit einem Zähnchen oder mit einem Zahne vor der Spitze (♀). Mitunter sind sie als »mandibulae falcatae« zu bezeichnen, bei gewissen *Trigonopsis*-Arten zeigen sie an der Basis des Enddrittheiles einen Einschnitt. Kopfschild bald gewölbt, bald flach; sein Vorderrand zeigt häufig Zähne, Läppchen oder tiefe Ausbuchtung und bietet werthvolle Unterscheidungsmerkmale. Oberlippe bedeckt, verschieden gestaltet. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Unterkiefer und die Unterlippe sind breit und kurz (Taf. IX, Fig. 145), sowohl der Stammtheil und das Mentum als auch die Lamina und die Zunge; letztere ist sehr breit, zeigt nicht weit von der Basis ganz kurze Paraglossae und ist am Ende ausgebuchtet, manchmal bifid zu nennen. Die Fühler sind fadenförmig, knapp ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie stehen bei den Arten der Gruppe *Podium* und *Trigonopsis* am Grunde in der Regel weiter voneinander ab als bei den genuinen Arten; das zweite Geisselglied ist meistens länger als eines der folgenden; Endglied nicht wie bei *Sphex* und *Ammophila* wie abgestutzt. Längskanten sind an den Geisselgliedern nicht wahrzunehmen. Der Kopf erscheint hinter den Augen bald in nur sehr bescheidenem Masse entwickelt, bald aber mehr weniger verlängert; verlängert erscheint er besonders bei den Arten der *Trigonopsis*-Gruppe (Taf. XI, Fig. 188), wo der Hinterkopf oft eine ähnliche Ausdehnung und eine ähnliche Form bekommt wie bei manchen *Ampulex*-Arten und der Hinterrand wie bei diesen aufgestülpt erscheint. Im Zusammenhang mit der Entwicklung des Hinterkopfes steht auch die Gestalt und Dicke der Schläfen. Der Prothorax ist bald kurz, bald mehr weniger verlängert, bei *Trigonopsis* oft doppelt so lang als an irgend einer Stelle dick und viel länger als das Dorsulum (Taf. IX, Fig. 192); das Collare liegt nicht oder nur wenig unter dem Niveau des Dorsulums. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen bei Weitem nicht. An den Mesopleuren ist eine Episternalnaht ausgeprägt, dagegen fehlt jede Spur eines Epicnemiums. Epimeralfurche meist vorhanden. Schildchen quer oder quadratisch.

Mittelsegment gestreckt, meist länger als das Dorsulum, ohne dorsales Mittelfeld, hinten gegen den Petiolus mehr weniger steil, nie aber senkrecht abfallend. Eine Stigmafurche fehlt oder ist vorhanden, wenn auch öfters nicht scharf ausgeprägt. Die Ventralplatte des zweiten Hinterleibsringes ist gleichmässig stielförmig, drehrund, oft sehr dünn, gerade oder etwas gebogen, an sie legt sich hinten wie bei *Sphex* die halbtrichterförmige Rückenplatte des zweiten Segmentes an. Die obere Afterklappe zeigt kein Pygidialfeld und wird bei den Weibchen von der Bauchplatte des Endsegmentes überragt. Bei den Männchen liegen acht Ventralplatten frei, von der achten freilich oft nur der Endtheil.

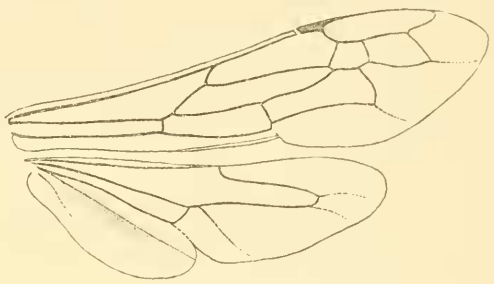

Fig. 15. *Sceliphron spirifex* ♂.

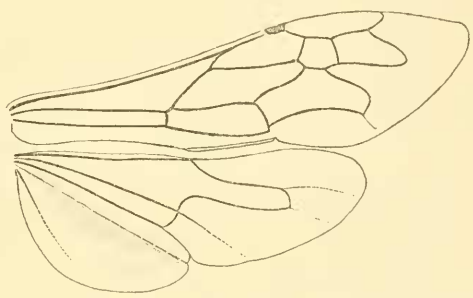

Fig. 16. *Sceliphron (Podium) egregium* Sss. ♀.

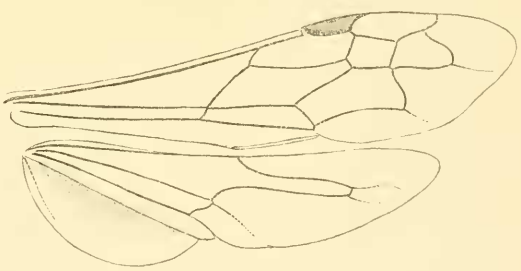

Fig. 17. *Sceliphron (Trigonopsis) affinis* Sm. ♀.

Flügel: Fig. 15—17. Vorderflügel mit einem kleinen bis mittelgrossen Pterostigma, welches vom Punkte, wo die Subcosta von der Basalader getroffen wird, weit entfernt liegt. Verhältnissmässig am grössten ist das Flügelmal bei der natürlichen Artengruppe *Trigonopsis*. Die Radialzelle ist am Ende leicht abgerundet, seltener zugespitzt. Cubitalzellen sind drei; die erste ist grösser als die zweite oder dritte, von dieser manchmal jedoch an Grösse nur wenig verschieden. Die zweite Cubitalzelle ist trapezisch, jedoch oft der rechteckigen oder quadratischen Form sehr genähert; die dritte Cubitalzelle erscheint an der Radialader mehr weniger verschmälert, je nach der mehr weniger schrägen Stellung der dritten Cubitalquerader, nur bei einigen Arten ist die Verschmälerung unbedeutend oder sie fehlt ganz. Im Zusammenhang mit der Stellung der dritten Cubitalquerader steht auch der Umstand, dass bei manchen Arten der Punkt, wo die dritte Cubitalquerader die Radialader trifft, nahe beim Ende der Radialzelle liegt [*Sceliphron (Podium) biguttatum* Taschenberg]. Es kann als Norm gelten, dass die beiden Discoidalqueradern von der zweiten Cubitalzelle aufgenommen werden; bei gewissen Formen (*Podium biguttatum* T.) mündet jedoch die erste Discoidalquerader noch in die erste Cubitalzelle, was zur Aufstellung des Genus *Parapodium* Veranlassung gegeben hat; bei den Arten der Gruppe von *Trigonopsis* verläuft ferner die zweite Discoidalquerader meist interstitial an der zweiten Cubitalquerader oder mündet sogar in den Anfang der dritten Cubitalzelle (Fig. 17). Die zweite Submedialzelle ist kürzer als die erste. Die Basalader entspringt hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle an der zweiten.

Hinterflügel: Das Retinaculum ist sehr häkchenreich, ununterbrochen und liegt am Ursprung der Radialader; diese ist an der Basis etwas gebogen, sonst ziemlich gerade. Die Cubitalader entspringt interstitial im Abschlusse der Submedialzelle *(Podium, Trigonopsis)* oder ein wenig dahinter näher dem Flügelrande. Der Basallappen ist sehr gross und kann wie bei *Larra, Sphex* etc. umgeschlagen werden; die Falte ist deutlich sichtbar. Das Ende des Basallappens liegt ganz nahe bei der Analbucht.

Die Beine sind schlank und zeigen an den Tarsen und Schienen — bei diesen übrigens nur sehr spärlich — ganz kurze Dornen. Mittelhüften voneinander abstehend; bei vielen Arten der *Podium*-Gruppe stehen sie sogar so weit auseinander, dass sie fast seitlich eingelenkt erscheinen. Mittelschienen zweispornig. Ein Vordertarsenkamm fehlt. Klauen mit einem Zahne bewehrt, höchst selten *(Sc. fistularius)* unbezahnt. Klauenballen stets entwickelt. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes entweder zart und dabei gleichmässig dicht angeordnet, oder es sind (wie bei gewissen *Podium*-Arten) die an der Basishälfte sitzenden viel kräftiger als die apicalen.

Die Sculptur des Kopfes und Bruststückes zeigt im Ganzen keine grosse Mannigfaltigkeit, bietet aber doch manchmal Unterscheidungsmerkmale. Viele Arten sind metallischblau, einige opalglänzend, bei der Mehrzahl der Arten herrscht jedoch die schwarze und gelbe Farbe.

Die Männchen sind kleiner als die Weibchen und zeigen ausser den gewohnten Geschlechtsverschiedenheiten erhebliche Unterschiede in der Form und Bewehrung des Kopfschildes, im Abstandsverhältniss der Netzaugen am Kopfschilde und Scheitel, im Längenverhältniss der Geisselglieder; bei Arten der Gruppe *Chalybion* und manchen *Pelopoeus*-Arten haben die Weibchen am Innenrande der Mandibeln vor der Spitze einen stumpfen Zahn, während ein solcher den Männchen fehlt.

Die Mehrzahl der Arten ist schwarz und gelb, doch kommt bei manchen Arten neben Schwarz auch Roth vor; die Formen der Gruppe *Chalybion* sind metallischblau oder blaugrün gefärbt ohne Gelb, die Arten der *Spinolae*-Gruppe schwarz, metallischblau und gelb. Die Flügel sind einfärbig oder mit dunklen Stellen gezeichnet, letzteres bei *Podium* und *Trigonopsis*.

Bei der Untersuchung der Arten berücksichtige man: 1. die Form und Bewehrung der Oberkiefer; 2. die Breite und Wölbung des Kopfschildes und den Verlauf und die Bewehrung seines Vorderrandes; 3. den Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel, verglichen mit dem auf dem Kopfschilde und gemessen mit Hilfe der Geisselglieder; 4. die Entwicklung des Kopfes hinter den Netzaugen und an den Schläfen; 5. den Abstand der Fühler voneinander und das Längenverhältniss der Geisselglieder, besonders des zweiten; 6. die Entwicklung des Pronotum und Dorsulum; 7. den Umstand, ob die Metapleuren mit den Mesopleuren in derselben Fläche oder tiefer liegen; 8. die Neigung der abstürzenden Fläche des Mittelsegmentes; 9. die Biegung und Länge des Petiolus, letztere verglichen mit der der Glieder der Hinterbeine; 10. die Sculptur von Kopf, Thorax und Mittelsegment; 11. den Verlauf der Discoidalqueradern, die Länge der Radialzelle und deren Abstand vom Punkte, wo die Basalader auf die Subcosta stösst, die Grösse des Flügelmales, die Gestalt der zweiten Cubitalzelle, den Abstand der dritten Cubitalquerader vom Ende der Radialzelle, an der Radialader den Ursprung der Cubitalader der Hinterflügel; 12. die Bewehrung der Klauen und 13. Herkunft, Farbe, Zeichnung und Behaarung.

Die Gattung *Sceliphron* wird hier im weitesten Sinne genommen, da sie von drei natürlichen Hauptartengruppen gebildet wird, die ich nur deshalb nicht als selbstständige

Genera hingestellt habe, weil sie mir noch nicht hinlänglich voneinander getrennt und gefestigt erscheinen.

I. Gruppe: **Sceliphron** *(Pelopoeus)*. Mittelhüften in nur mässigem Abstande voneinander. Augen die Oberkieferbasis nicht umfassend. Kopf hinter den Augen und Prothorax nicht auffällig verlängert, wenngleich das Collare manchmal kräftig entwickelt erscheint. Eine Stigmenfurche fehlt auf dem Mittelsegmente. Klauen nur in einem bisher bekannten Falle unbezahnt. — Kosmopolitisch.

a) Körperfarbe vorherrschend schwarz und gelb oder auch rostfarben, selten fast ganz schwarz. Kopfschild ziemlich flach. Vorderrand des Kopfschildes (♀ ♀) mit Läppchen. Dritte Cubitalzelle an der Radialzelle meist sichtlich verschmälert. (Untergruppe *Pelopoeus*.)

b) Körper schwarz und gelb; der Hinterleib, manchmal auch das Bruststück mit leichtem Metallglanze. Die dritte Cubitalzelle ist an der Radialzelle nur wenig oder gar nicht, die zweite dagegen stark verschmälert. Kopfschild sichtlich gewölbt. (Untergruppe des *Sc. Spinolae* Lep. transiens ad *Chalybion*.)

c) Körper ganz metallischblau. Die dritte Cubitalzelle ist an der Radialzelle verschmälert. Kopfschild sichtlich gewölbt. (Untergruppe *Chalybion* Dahlb.)

II. Gruppe: **Podium** Fabr. (*Podium* + *Parapodium* + *Dynatus*). Mittelhüften bei den meisten Arten sehr weit voneinander abstehend, fast seitlich eingefügt. Augen die Oberkieferbasis ein wenig umfassend. Pronotum mit einer Neigung zur Verlängerung. Eine Stigmenfurche ist auf dem Mittelsegmente fehlend, nur sehr selten schwach angedeutet. Zweite Cubitalzelle meist der quadratischen Form genähert (Fig. 16), die dritte an der Radialzelle stark verschmälert (Fig. 16). Beide Discoidalqueradern münden an der zweiten Cubitalzelle, nur bei einer bisher bekannten Art verläuft die erste Discoidalquerader noch an der ersten Cubitalzelle. Klauen bezahnt. [Flügel mitunter mit Binden und Flecken versehen.] Neotrop. und nearkt. Region.

III. Gruppe: **Trigonopsis** Perty. Mittelhüften in mässigem Abstande voneinander. Augen die Oberkieferbasis nierenförmig umfassend. Kopf hinter den Augen mächtig fortgesetzt und nach hinten sich verschmälernd. Prothorax ungewöhnlich verlängert, oft mindestens doppelt so lang als breit (Taf. IX, Fig. 188 und 192). Zweite Cubitalzelle meist der quadratischen Form sehr genähert. Die zweite Discoidalquerader verläuft interstitial an der zweiten Cubitalquerader oder sogar an der dritten Cubitalzelle, während die erste stets an der zweiten Cubitalzelle endigt (Fig. 17). Stigmenfurche des Mittelsegmentes ausgeprägt. Beine auffallend dünn. [In Folge der Verlängerung des Hinterhauptes und des Pronotum, sowie der auffallenden Zartheit der Beine von ungewöhnlichem Aussehen.] Neotrop. Region.

So viel bekannt geworden, nisten die genuinen *Sceliphron*-Arten nicht im Sande, sondern bauen aus Lehm Nester, welche sie an Felswände, Mauern, Holzbalken, Baumstämme u. dgl. kleben; für die Nachkommenschaft werden Spinnen paralysirt und eingetragen. Ueber die Lebensweise der Arten der Gruppe *Podium* und *Trigonopsis* ist bis jetzt nichts bekannt geworden, im Wesentlichen mag sie wohl mit der der genuinen Gruppe übereinstimmen.

Die Zahl der bekannt gewordenen Arten ist 105, davon entfallen auf die erste Gruppe 73 Arten, auf die zweite 23 und auf die dritte 9. Während die *Podium*- und *Trigonopsis*-Arten, die nur in Amerika vorkommen, als der neotropischen Region eigenthümlich angesehen werden können, indem von der ersteren nur zwei Arten in

der nearktischen, alle übrigen aber ebenso wie sämmtliche *Trigonopsis*-Formen in der neotropischen Region leben, ist die Gruppe der genuinen Sceliphrone kosmopolitisch; von diesen ist freilich die Zahl der amerikanischen Arten (10) gering, doch werden sie durch *Podium* und *Trigonopsis* reichlich ersetzt. Vom paläarktischen Gebiete kennt man 16 Arten, vom äthiopischen 13, vom orientalischen 18 und vom australischen 11.

Von einigen Arten sind die Fundorte nicht bekannt. Wie die Kenntniss der Arten dermalen beschaffen ist, lässt sich behaupten, dass bei einer monographischen Bearbeitung von der vorhin genannten Gesammtzahl der Arten sicher ein Viertel in die Synonymie zurückgestellt werden wird.

Sceliphron in der Auffassung dieser Abhandlung ist eine hochwerthige Gattung und steht zu den ihr nächststehenden Gattungen *Ammophila* und *Sphex* ungefähr in demselben Werthverhältnisse wie etwa *Crabro* zu *Oxybelus* (s. l.), *Gorytes* zu *Stizus* oder *Stizus* zu *Bembex,* oder wie *Philanthus* zu *Cerceris.*

16. Genus Ammophila Kirby.

(ἄμμος, arena — φίλος, amicus.)

< *Sphex* Linné, Fauna Suecica, pag. 411 1761
< *Pompilus* Fabricius, Ent. Syst. Suppl., pag. 246. 1798
Ammophila Kirby, Trans. Linn. Soc., IV, pag. 195 1798
< *Pepsis* Fabricius, Syst. Piez., pag. 207 1804
< *Pelopoeus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 202 1804
> *Miscus* Jurine, Nouv. méth. class. Hymen., I, pag. 130. 1807
> *Psammophila* Dahlbom, Dispos. meth., P. 1, Tab. synopt. 2, pag. 2 . . . 1842
> *Coloptera* Lepeletier, Hist. nat. insect. Hymén., III, pag. 387 1845
> *Podalonia* Spinola, Mem. accad. sc. di Torino (ser. 2), XIII, pag. 53 . . . 1853
> *Parapsammophila* Taschbg., Zeitschr. f. d. ges. Naturw., Halle, XXXIV, pag. 429 1869
> *Eremochares* Gribodo, Ann. Mus. stor. nat. Genova, XVII, pag. 265 . . . 1882

Oculi integri mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores plerumque in feminis sunt parallelae, in maribus clypeum versus plus minusve convergentes, rarius in ambobus sexubus parallelae, aut in ambobus sexubus clypeum versus convergentes. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-articulati, labiales 4-articulati. Lingua bifida et maxillarum lamina elongatae. Mandibulae acutae, margine interiore uni- aut bidentato. Antennae feminarum 12-, marium 13-articulatae supra clypeum fronti insertae a clypeo distant. Flagellum filiforme. Articulus apicalis truncato-terminatus ut in gen. *Sphece.*

Collare dorsulo non- aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum plerumque exstat, rarius desideratur. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica excipientibus caret. Scutellum plus minusve convexum. Segmentum medianum sulco ad stigma vergente semper caret. Segmentum secundum abdominis elongatum plus minusve petioliforme; petiolus ex sola parte ventrali (»uniarticulatus«) constans aut ex parte ventrali atque dorsali (»biarticulatus«) compositus. Valvula infraanalis feminarum subconiformis, valvula supraanali in parte anteriore tantummodo obtegitur, posterior pars libera est. Area pygidiali segmentum anale caret. In maribus segmenta ventralia octo sunt aperta.

Alae anteriores areolis cubitalibus plerumque tribus rarissime duabus instructa; si tribus prima longe maxima est; secunda plerumque major quam tertia fere semper excipit utramque venam discoidalem; vena discoidalis prima rarissime interstitialis aut

areolam cubitalem primam attingens. Vena basalis longe ante stigma postcostam attingit. Area submedialis prima longitudine secundae aequalis aut paullum longior.

Area submedialis alae inferioris paullo ante originem venae cubitalis terminata. Lobus basalis maximus; sinus basalis prope sinum analem situs. Retinaculum ab origine venae radialis haud remotum, integrum.

Coxae intermediae paullum inter se distant. Pedes spinosi. Tarsi anteriores feminarum pectine tarsali instructi. Tibiae intermediae bicalcaratae. Unguiculi plerumque non dentati, rarius 1—2 dentibus basalibus instructi; in nonnullis speciebus feminae pulvillo carent.

Longitudo specierum: 10—52 mm.

Schlanke Wespengestalten (10—52 Mm. Länge).

Kopf stets ohne beträchtlichere Längenentwicklung, im Ganzen ziemlich linsenförmig. Die Augen erreichen die Oberkieferbasis; ihre Innenränder verlaufen bei den meisten Arten im weiblichen Geschlechte so ziemlich parallel, während sie im männlichen mehr weniger gegen den Kopfschild convergiren, bei einigen Arten sind sie in beiden Geschlechtern parallel zu nennen oder convergiren gegen den Kopfschild. Die Nebenaugen sind perlartig rund und gewölbt und bilden in ihrer Stellung zu einander ein flaches gleichschenkeliges Dreieck.

Die Oberkiefer sind kräftig, im frischen Zustande spitzig und in der Ruhelage weit übereinandergreifend; ihr Innenrand zeigt ein bis zwei Zähne. Kopfschild von verschiedener Bildung, bei den Weibchen breiter, meistens auch kürzer als bei den Männchen. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Lamina der Maxillen sowie die bifide Zunge erscheint verhältnissmässig stark verlängert (Taf. IX, Fig. 148). Die dem Gesichte oberhalb des Kopfschildes eingefügten Fühler sind fadenförmig, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig, ihre Glieder gestreckt; das zweite Geisselglied ist das längste, bei den Männchen im Verhältnisse zum nächstfolgenden meist kürzer als bei den Weibchen. Endglied wie abgeschnitten, wie bei den *Sphex*-Arten. Ihre Einlenkungsbeulen stehen vom oberen Kopfschildrande mehr weniger ab.

Collare nicht oder kaum unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, manchmal erscheint es in der Richtung der Längsaxe des Körpers stark entwickelt. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen bei Weitem nicht. Die Episternalnaht der Mesopleuren ist meistens ausgeprägt, fehlt jedoch bei einigen Arten. Die Mesopleuren und das Mesosternum sind vorne manchmal eingedrückt; in dem Eindrucke bewegen sich die Vorderhüften. In den allermeisten Fällen fehlt jedoch dieser Eindruck ganz oder ist nur schwach angedeutet und nicht gerandet. Schildchen quer, mehr weniger polsterartig gewölbt, bei der Mehrzahl der Arten längsrunzelstreifig.

Mittelsegment auf seiner Dorsalfläche bei den meisten Formen querrunzelig gestreift. Eine von der hinteren Metapleuralnaht zum Mittelsegmentstigma laufende Furche (»Stigmafurche«), wie sie nahezu alle Sphexe zeigen, ist niemals ausgeprägt.

Die Ventralplatte des zweiten Hinterleibssegmentes ist stielförmig, gleichförmig drehrund, an Länge im Vergleich zur Rückenplatte bei den verschiedenen Arten verschieden. Rückenplatte des zweiten Segmentes bald fast wie die Ventralplatte stielartig gestreckt, bald wie bei *Sphex* trichterartig nach hinten erweitert. Zwischen diesen extremen Erscheinungen trifft man alle möglichen Abstufungen in der Erweiterung der Dorsalplatte des zweiten Hinterleibsringes. Die Stigmen desselben liegen entweder vor, in oder mehr weniger hinter der Mitte der Rückenplatte an den Seiten. Ventralplatte des Endsegmentes bei den Weibchen von der Rückenplatte immer nur zum Theile überdeckt, zu einem plattgedrückten Kegel zusammengebogen,

welcher unter der Rückenplatte sichtlich vorragt und an seiner Spitze den Stachel heraustreten lässt. Pygidialfeld fehlend.

Vorderflügel (Fig. 18) mit einer langgestreckten, am Ende mehr weniger abgerundeten Radialzelle. Cubitalzellen kommen mit wenigen Ausnahmen drei vor; diese Ausnahmen bilden 1. jene wenigen Arten, bei denen in Folge vollständiger Obliteration (Resorption) der zweiten Cubitalquerader oder durch das Verschmelzen der zweiten und dritten Cubitalquerader und der so verdrängten dritten Cubitalzelle der Vorderflügel stets nur mit zwei Cubitalzellen auftritt; 2. jene Individuen einer Art, welche nach der Regel zwar drei Cubitalzellen besitzen sollten, aber abweichend aus denselben Gründen einen Vorderflügel mit nur zwei Cubitalzellen zeigen. — Die zweite Cubitalzelle nimmt beide rücklaufende Adern auf, nur in seltenen Fällen sieht man die erste Discoidalquerader interstitial oder noch an der ersten Cubitalzelle verlaufen; erste Cubitalzelle mindestens so gross wie die zweite und dritte zusammengenommen; zweite gleich gross oder grösser als die dritte, meistens trapezförmig; die dritte ist bei den verschiedenen Arten auch verschieden gestaltet: dreieckig (gestielt) (*Miscus*, Taf. X, Fig. 162), unregelmässig trapezförmig, rhomboidisch, tonnenförmig, manchmal sogar fast rund. Die Basalader entspringt im Abschlusse der inneren Submedialzelle, also interstitial und trifft in weitem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta. Die erste Submedialzelle ist an Länge von der zweiten nicht oder nicht viel verschieden; im letzteren Falle länger.

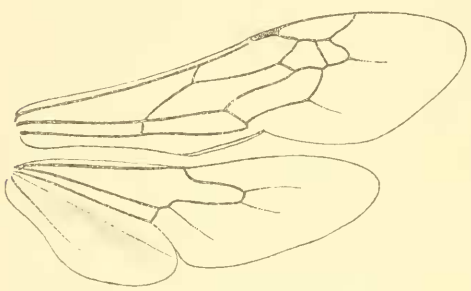

Fig. 18. *Ammophila hirsuta* Scop. ♀.

Cubitalader der Hinterflügel (Fig. 18) bei allen mir bekannten Arten ein wenig hinter dem Abschlusse der mittleren Schulterzelle entspringend. Die Submedialader endigt als vena spuria in der Anallappenbucht. Der Basallappen ist sehr gross; er endigt sehr nahe an der Anallappenbucht; sein Hinterrand verläuft bogenförmig. Wie bei *Sphex* kann er umgeschlagen werden; die Faltenlinie ist auch am ausgebreiteten Flügel ersichtlich. Das Retinaculum ist nicht unterbrochen; seine Häkchen beginnen am Ursprunge der Radialader.

Beine mehr weniger bedornt, bei den Weibchen stärker als bei den Männchen. Die Mittelhüften berühren sich nicht, sondern zeigen immer einen deutlichen, wenn auch nicht bedeutenden Abstand voneinander. Mittel- und Hinterschienen zweispornig. Der längere Sporn der Hinterbeine zeigt an der Endhälfte wie bei *Sphex* eine lose, mehr zahnartige Anordnung der Kammstrahlen *(Psammophila)* oder diese ist allenthalben eine dichte, gedrängte. Metatarsus und die drei folgenden Glieder der Vorderbeine bei den Weibchen fast stets unsymmetrisch, an der Aussenkante am Ende in einen Lappen ausgezogen. Die Vordertarsen sind bei den Weibchen mit einem wohlausgebildeten Dornenkamm bewehrt. Klauen bei der Mehrzahl der Arten unbezahnt, bei verhältnissmässig wenigen Formen mit einem oder zwei Zähnen bewehrt. Den Weibchen einiger Arten fehlt der Klauenballen.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen, abgesehen von der grösseren Zahl der Fühlerglieder und Hinterleibsringe, durch die schmächtigere Gestalt, die Kopfschildbildung, ein anderes Längenverhältniss des zweiten, dritten und vierten Geisselgliedes, die viel schwächere Bedornung der Beine, den Mangel eines Tarsenkammes. Auch convergiren die Innenränder der Augen gegen den Kopfschild — hievon

machen nur einige wenige Arten eine Ausnahme — und stehen in einem anderen Abstandsverhältnisse als bei den Weibchen. Bei der Artgruppe »*Psammophila*« ist die Rückenplatte des zweiten Hinterleibssegmentes auffallend schmächtiger als jene der Weibchen. Die Haftlappen scheinen bei den Klauen der Männchen stets wohl ausgebildet zu sein.

In Bezug auf die Färbung herrscht insoweit eine grosse Einförmigkeit bei den Arten dieser Gattung, als fast immer Schwarz mit Roth (Braunroth, Rostroth, Gelbroth) zusammentrifft. Das Schwarz zeigt am Hinterleibe häufig, nie aber an Kopf und Thorax einen blauen oder blaugrünen Metallglanz. Einfärbige Arten gibt es nicht viele. Bemerkenswerth ist der Umstand, dass sich die Veränderlichkeit in der Färbung bei den Weibchen sehr viel bedeutender erwiesen hat als bei den Männchen.

Kopf und Brustkasten, wohl auch die Beine und Hinterleibsringe sind häufig mit einer anliegenden weissen, seltener gelblichen Pubescenz mehr weniger dicht besetzt; auf dem Hinterleib hat sie das Ansehen eines feinen reifartigen Beleges. Bei gewissen Arten erscheint die Pubescenz zu Filzmakeln abgesondert, bei anderen mehr gleichförmig verbreitet und oft so dicht, dass Sculptur und Nähte des Thorax völlig verhüllt sind.

Bei der Bestimmung der Arten beachte man: 1. die Form des Kopfschildes, dessen Länge und den Verlauf dessen Vorderrandes; 2. die Stellung der inneren Augenränder zu einander; 3. den Abstand der hinteren Nebenaugen voneinander, verglichen mit deren Abstand von den Netzaugen; 4. die Längenverhältnisse der drei ersten Geisselglieder (von geringerer Bedeutung als bei *Sphex*); 5. den Grad der Stirnwölbung; 6. die Entwicklung der Schläfen; 7. die Form des Collare — seine Dicke, respective die Wölbung seiner vorderen Fläche; 8. die Sculptur des Dorsulum; 9. die Form der Mesopleuren und des Mesosternums, ob eine Aushöhlung als Bewegungsraum für die Vorderhüften bemerkbar, ob eine Episternalnaht an den Mesopleuren entwickelt ist oder nicht; 10. die Sculptur und Befilzung der Mesopleuren und Metapleuren, ob diese sich in Folge mangelnder Befilzung von den Mesopleuren scharf abheben; 11. das Längenverhältniss der Ventralplatte des zweiten Hinterleibsringes (von oben gesehen) zur Dorsalplatte, auch verglichen mit der Länge der Hinterschenkel und der zwei folgenden Tarsalglieder; 12. die Form der Dorsalplatte des zweiten Segmentes und die Lage seiner Stigmen; 13. die Form der letzten und vorletzten Ventralplatte und der Genitalklappen der Männchen; 14. die Bewehrung der Vorderbeine (Tarsenkamm) ♀; 15. die Anreihung der Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes; 16. die Beschaffenheit der Klauen (ob mit oder ohne Haftlappen, ob unbezahnt oder mit ein bis zwei Zähnen an der Basis des Innenrandes) und 17. Grösse, Färbung, Pubescenz und Herkunft.

Von den *Ammophila*-Arten ist in Betreff der Lebensweise bekannt, dass sie im Sande nisten und für ihre Nachkommen paralysirte nackte Schmetterlingsraupen eintragen.

Bisher sind 205 Arten beschrieben worden; davon entfallen auf die paläarktische Region 59, auf die äthiopische 30, auf die orientalische 25, die australische 6, die neotropische 51 und auf die nearktische 34 Arten. Bei einer gründlichen monographischen Bearbeitung wird ein ansehnlicher Theil Namen in der Synonymie verschwinden und sich auch das Zahlenverhältniss wesentlich anders gestalten; vor Allem scheint es mir, dass sich besonders die Zahl der neotropischen Arten vermindern wird, abgesehen von den neuen Formen, welche monographische Abhandlungen stets bringen.

Bei *Ammophila* lassen sich zunächst zwei natürliche Hauptartengruppen festhalten, *Ammophila* und *Psammophila*. Während bei ersteren die Rückenplatte des zweiten Hinterleibsringes in beiden Geschlechtern gestreckt ist und den »Hinterleibsstiel« zweigliedrig erscheinen lässt, ist sie bei *Psammophila* (bei den Weibchen,

weniger aber bei den Männchen) wie bei *Sphex* erweitert und erscheint der Stiel daher nur eingliedrig. Aus den *Ammophila*-Formen mit zwei Cubitalzellen wage ich nicht eine natürliche Gruppe zu bilden, da ich nicht finden kann, dass sie ausser in Hinsicht der Cubitalzellenzahl auch in anderen Merkmalen also verwandtschaftlich näher stehen; daher halte ich auch die Gattungsform *Coloptera* Lep. für unhaltbar. Ebenso wenig kann ich an dem blos auf die gestielte Form der dritten Cubitalzelle gegründeten Subgenus *Miscus* festhalten. Weit natürlicher ist dagegen jene kleine Artengruppe, welche durch *Ammophila miles* Taschenbg. repräsentirt wird und für welche Taschenberg die Genusbezeichnung *Parapsammophila* einführen will; sie zeichnet sich sowohl durch die Form der Cubitalzellen, als auch durch die zweizähnigen Klauen aus. Die verhältnissmässige Gedrungenheit der Erscheinung theilt sie übrigens mit einer anderen kleinen, durch die *Ammophila armata* vertretenen Gruppe von Arten; diese zeigen einen spitzen Zahn an der Basis der Klauen. Natürlich ist ferner die Zusammenstellung einer Anzahl von *Ammophila*-Formen, deren Weibchen keine Klauenballen haben und bei denen das Pronotum entschieden querriefig erscheint. Eine endgiltige befriedigende Eintheilung der zahlreichen *Ammophila*-Formen ist übrigens noch unmöglich und blos durch eine fleissige monographische Bearbeitung zu lösen.

17. Genus Sphex Linné.

(ὁ σφήξ, vespa.)

≷*Sphex* Linné, Syst. nat., Ed. XII, P. I, pag. 941, Nr. 245 1770
≷*Dryinus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 200 1804
≷*Pepsis* Fabricius, Syst. Piez., pag. 217 1804
≷*Chlorion* Fabricius, Syst. Piez., pag. 217 1804
≻*Pronoeus* Latreille, Gen. Crust. et Insect., IV, pag. 56 1809
≻*Chlorion* Leach, Edinbourgh Encyclopaedia, IX, pag. 150 1830
≻*Enodia* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 438, Nr. 13 1845
≻*Priononyx* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 439, Nr. 14 1845
≻*Harpactopus* Smith, Catal. Hymen. Brit. Mus., IV, pag. 264 1856
≻*Parasphex* Smith, Catal. Hymen. Brit. Mus., IV, pag. 267. 1856
≻*Gastrosphaeria* Costa Ach., Fauna regn. Napoli, pag. 1 et 12 1858
≻*Pseudosphex* Taschenberg, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., Halle, XXXV, pag. 420 1869
≻*Isodontia* Patton, Bost. Soc. Nat. Hist., XX, pag. 380 1881
Sphex Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., Wien, V, pag. 78. 1890
≻*Palmodes* Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., Wien, V, pag. 112 1890
≻*Calosphex* Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., Wien, V, pag. 113 1890
≻*Neosphex* Reed, Mem. cient. i liter. Ann. universid. Santiago, LXXXV, pag. 621 and 627 (= *Pseudosphex*) 1894

Oculi integri mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores parallelae aut clypeum versus converguntur, rarissime verticem versus convergentes. Frons feminarum plerumque latior quam marium. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Lingua bifida et maxillarum lamina elongatae. Labrum forma sat varia. Mandibulae in margine inferiore haud excisae, acutae aut submuticae, apice 1—3 dentato. Clypeus forma admodum varia, etiam in maribus plerumque alius formata quam in feminis. Antennae feminarum 12-, marium 13-articulatae, supra clypeum fronti insertae, ab illo distantes. Scapus subbrevis. Flagellum filiforme; pedicellus haud- vel vix longior quam crassior; articulus secundus longitudine admodum

varia, apicalis truncato-terminatus. Collare subrobustum dorsulo non- aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum distincta. Episterna mesothoracis area epicnemiali femora antica recipiente omnino carent. Scutellum rarius complanatum plerumque plus minusve convexum. Segmentum medianum comparate magnum sulco ad stigma vergente plerumque instructum, rarius hoc caret.

Segmentum secundum abdominis elongatum, petiolatum; petiolus ex sola parte ventrali constans; pars dorsalis forma solita. Valvula infraanalis feminarum subconiformis, valvula supraanali in parte anteriore tantum obtegitur, posterior pars libera. Segmentum supraanale area pygidiali caret. Segmenta ventralia marium octo sunt aperta.

Alae anteriores: Pterostigma distinctum. Area radialis apice rotundato aut subrotundato a margine costali saepe paullum remoto at non appendiculato. Areolae cubitales tres (rarissime duae) exstant: prima plerumque major est quam secunda aut tertia; secunda aut altior quam longior est, aut rhombiformis aut rhomboidea; tertia antice plus minusve angustata. Vena transverso-discoidalis 1ma plerumque ab area cubitali secunda excipitur, rarius interstitialis est aut ad aream cubit. primam imo tendit. Vena transverso-discoidalis 2da plerumque ab area cubitali tertia rarissime ab ar. cub. secunda excipitur aut interstitialis est. Area submedialis 1ma quam 2da longior; haec distincte plus quam duplo longior est quam altior. Vena basalis interstitialiter aut paullum post aream submedialem 1^{mam} clausam egreditur et subcostam longe aut longissime ante pterostigma attingit. Alae posteriores: Retinaculum integrum, longum, ab origine venae radialis haud remotum. Area submedialis ante originem aut in origine venae cubitalis ipsa terminata. Lobus basalis maximus; ejus apex prope sinum analem situs. Coxae intermediae inter se distant. Pedes spinosi. Tarsi anteriores feminarum pectine tarsali plerumque magno instructi rarius hoc carent. Tibiae intermediae bicalcaratae. Unguiculi 1—5 dentati; pulvilli semper distincti. Longitudo specierum: 10—50 mm.

Statur mittelmässig bis sehr gross (10—45 Mm.).

Kopf meist breiter als der Thorax. Die Augen erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis. Innenränder der Augen ohne Ausbuchtung, parallel oder gegen den Scheitel, selten (*Chlorion lobatum* F.) gegen den Kopfschild divergent. Die Geschlechter verhalten sich in Hinsicht des Verlaufes der inneren Augenränder häufig nicht gleich. Nebenaugen gewöhnlich geformt, perlartig gewölbt; ihre Stellung: ∴ Der Abstand der Nebenaugen voneinander ist entweder ebenso gross wie von den Netzaugen oder kleiner, manchmal auch grösser. Schläfen, Scheitel und Hinterhaupt entwickelt. Stirne breit; ihre Breite indess messbar verschieden. Kopfschild von verschiedener Bildung (Taf. VII, Fig. 76, 83, 94, 95, 99). Bald ist er kurz, bald lang, bei den Männchen meistens länger als bei den Weibchen, bald flach (*Sph. occitanicus*), bald mehr weniger gewölbt; sein Vorderrand verläuft in verschiedener Weise und bietet sehr gute Unterscheidungsmerkmale bei der Bestimmung der Arten. Oberkiefer stark, ohne Ausschnitt im Unterrande, im unversehrten Zustande weit übereinander greifend, am Ende äusserst selten bifid, ihr Innenrand mit ein bis drei Zähnen bewehrt. Oberlippe wohl entwickelt; sie erscheint bei der Ruhelage der Fresswerkzeuge nach hinten umgeschlagen, wobei sie die gleichfalls umgeschlagene Zunge und Unterkieferlamina schützend bedeckt. Ihre Form ist bei den verschiedenen Artgruppen verschieden, kann daher bei deren Kennzeichnung berücksichtigt werden. Die Zunge (Taf. IX, Fig. 143) zeigt eine bei Grabwespen bereits ungewöhnliche Länge und ist weit vorstreck-

bar; ihrer Länge entsprechend sind auch die Unterkieferladen, als Scheiden für die Zunge, lang, grösstentheils chitinisirt und nur an den Rändern und an der Basis mehr häutig. Die Stammstücke (stipites) der Unterkiefer, ebenso das Kinn zeigen eine beträchtliche Längenentwicklung bei nur mässiger Breite. Bei manchen Formen der *Chlorion*-Gruppe trifft man sogar den ersten Grad der Entwicklung eines Fulcrum (Taf. IX, Fig. 143) in Gestalt einer gabeligen Chitinleiste, der aber die Aeste fehlen, welche sonst dessen Hinterende mit den beiden Stammstücken verbinden. Lippentaster vier-, Kiefertaster sechsgliedrig. Fühler bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie stehen voneinander nur wenig ab. Schaft kurz, dick. Pedicellus nicht länger als dick; die folgenden Geisselglieder sind gestreckt, das zweite mit geringen Ausnahmen das längste. Endglied wie abgeschnitten. Beim Männchen erscheint die Geissel mit mehreren Längskanten versehen. Die Einlenkungsstellen der Fühler stehen vom Oberrande des Clypeus mehr weniger ab.

Collare meistens wohl ausgebildet, in gleicher Fläche mit dem Mittelrücken oder tiefer liegend als dieser; beträchtlicher ist seine Längenentwicklung nur bei der Artengruppe *Chlorion*. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Auf dem Episternum des Mesothorax ist keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht gut sichtbar, mehr weniger grob gekerbt. Schildchen quer rechteckig, bald vollständig abgeplattet (*Sphex luctuosus* Sm.), bald polsterartig aufgequollen, nicht selten in der Mitte der Länge nach eingedrückt. Das Hinterschildchen zeigt manchmal zwei Höckerchen (*Sph. umbrosus* Chr.) oder einen kegelartigen Mittelzapfen (*Sph. aegyptius* Lep.). Die Metapleuren haben eine bei Grabwespen ungewöhnliche Ausdehnung (Taf. X, Fig. 179). Die Naht, welche die Metapleuren von den Mittelsegmentseiten trennt, ist meist nur ganz hinten oberhalb der Hinterhüften deutlich, sonst ganz verwischt und nur durch schwache Spuren, wie etwa durch eine plötzliche Aenderung in der Art der Sculptur angedeutet. Sie trifft das Metapleuralgrübchen. Dagegen geht bei den meisten Arten — die der Gruppe *Isodontia, Harpactopus, Priononyx* u. a. machen hievon eine Ausnahme — von dem hintersten Theile der Metapleural-Mittelsegmentnaht eine derbe Furche ab und endigt am Mittelsegmentstigma (Stigmenfurche). Man könnte leicht versucht sein, diese als die eigentliche Metapleural-Mittelsegmentnaht anzusehen. Dass dies unrichtig wäre, geht beim Vergleiche von *Sphex* mit den Arten von *Ammophila* oder Pompilidenformen klar hervor.

Auf dem Mittelsegmente fehlt oben ein Mittelfeld, wenngleich es manchmal angedeutet erscheinen will. Die Mittelsegmentseiten sind vor den Metapleuren zurückgewichen und verhältnissmässig klein. Der Complex der folgenden Hinterleibsringe erscheint mittelst der griffelförmig verlängerten Bauchplatte des zweiten Hinterleibssegmentes an das Mittelsegment angeheftet; diese liegt nach oben grösstentheils frei, da sie von der Rückenplatte nur ganz hinten überdeckt wird. Die Rückenplatte des genannten Segmentes ist halbglockenförmig und steigt hinter dem Stiele mehr weniger steil, manchmal sogar senkrecht auf (*Harpactopus*-Gruppe). Die Stigmen des zweiten Hinterleibsringes können vor, in oder hinter der Mitte der Dorsalplatte liegen. Der hinter dem Stiele befindliche Theil des Hinterleibes ist eiförmig, bei dem Weibchen hinten zugespitzt. Die obere Afterklappe hat kein Pygidialfeld und überdeckt bei den Weibchen die Bauchplatte meist nur zum Theile, so dass diese darunter deutlich hervorragt und aus einem Schlitze an ihrer Rückseite den Stachel hervortreten lassen kann. Bei manchen Arten dagegen (*Chlorion*-Gruppe, *Sph. resplendens* Kohl) ist die Bauchplatte der Rückenplatte an Länge fast gar nicht überlegen. Bei den Männ-

chen sind an der Bauchseite acht Ventralplatten sichtbar, also auch die des neunten Segmentes. Die Genitalklappen zeigen bei den verschiedenen Arten eine sehr verschiedene Form. Bei einer Gruppe von Arten, welche durch *Sph. flavipes* Sm. repräsentirt wird, erreichen sie eine derartige Mächtigkeit, dass sie auch in der Ruhe von der Afterklappe nur sehr mangelhaft umschlossen wird und ihre Theile auch von aussen schon sichtbar sind. Die Bauchplatte des Endringes ist bei den Weibchen einer Reihe von Arten seitlich zusammengedrückt und bildet in der Mitte fast eine Längskante, bei anderen Arten erscheint sie blos mehr oder weniger gewölbt.

Die Bauchplatten der Männchen sind bei einigen Artengruppen flach oder fast wie eingedrückt und knitterig, davon die fünfte und sechste mit einem feinen, dicht anliegenden Tomente bedeckt und wie Seide schimmernd, bei einer anderen ebenfalls flach, aber vom vierten bis achten der ganzen Quere nach mit Haarfransen besetzt, welche, die Vorderränder freilassend, förmliche Reihen bilden (*Isodontia*-Gruppe), wieder bei anderen Gruppen endlich flach, ohne andere Auszeichnung oder schwach gewölbt, ebenfalls ohne Seitentoment und Haarfransenreihen.

Flügel (Fig. 19—22) mässig gross. Vorderflügel: Pterostigma deutlich, aber klein, Radialzelle gestreckt, am Ende abgerundet; nur bei der Gruppe *Pseudosphex* und einigen anderen südamerikanischen Sphexen *(Sph. Spinolae)* ist sie verhältnissmässig kurz elliptisch. Das Ende der Radialzelle liegt nicht am Costalrande. Cubitalzellen drei (ausnahmsweise zwei). Die erste ist die grösste, meist fast so gross wie die beiden anderen zusammen. Die zweite ist entweder sichtlich höher als an der Cubitalader breit, oder von rhombischer oder querrhomboidischer Form, im letzteren Falle ungefähr gleich gross wie die dritte. Die zweite und dritte Cubitalquerader nähern sich einander an der Radialzelle meist sehr stark; die zweite erscheint gestreckt, dagegen die dritte an ihrer Hinterhälfte gegen den Spitzenrand hin ausgebogen. Beim gewöhnlichen Verlaufe nehmen die zweite und dritte Cubitalzelle je eine der beiden Discoidalqueradern auf; bei einigen Formen weicht jedoch der Verlauf der Discoidalqueradern von der Regel ab und ist selbst innerhalb der Art veränderlich. Bei *Sphex (Pseudosphex) pumilio* Taschenberg mündet die erste Discoidalquerader sogar in beträchtlichem Abstande vor der ersten Cubitalquerader, die zweite an der zweiten und nicht an der dritten Cubitalzelle. Bei *Sphex (Pseudosphex) dolichoderus* endlich ist das Geäder wie bei *pumilio,* nur erscheint die erste Cubitalquerader abortirt, so dass beide Discoidalqueradern in die durch die Fläche der verloren gegangenen zweiten Cubitalzelle vergrösserte erste Cubitalzelle münden; die dritte Cubitalzelle der Anlage, jetzt die zweite, erscheint weder in Grösse noch Form verändert (Fig. 20).

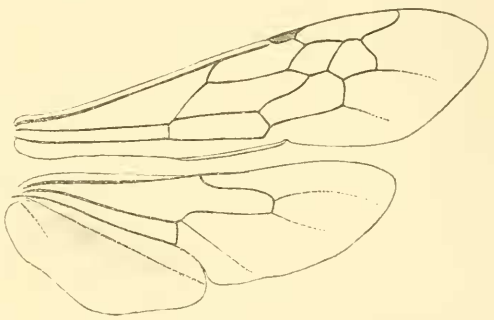

Fig. 19. *Sphex pruinosus* Germ. ♂.

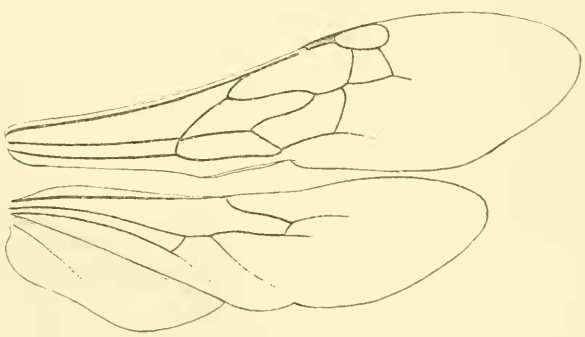

Fig. 20. *Sphex (Pseudosphex) dolichoderus* ♀.

Die erste Submedialzelle ist bedeutend länger als die zweite, deren Länge übrigens deutlich mehr als doppelt so gross ist wie die eigene Höhe. Die Basalader entspringt interstitial im Abschlusse der ersten Submedialzelle oder ein klein wenig dahinter und trifft die Subcosta in grosser Entfernung vom Randmale. Hinterflügel: Die Frenalhäkchenreihe ist geschlossen und beginnt im Ursprunge der Radialader. Die Cubitalader entspringt entweder im Abschlusse der Submedialzelle selbst, oder erst ausserhalb derselben näher der Flügelspitze. Ersteres ist besonders der Fall bei der Gruppe *Isodontia* und *Sphex,* letzteres bei den übrigen Gruppen. Die Submedialader (Analader) mündet in der Anallappenbucht. Der Basallappen hat ähnlich wie bei *Larra* und Verwandten eine ungewöhnliche Ausdehnung und kann in der Ruhelage des Flügels umgeschlagen werden — die Falte ist auch beim ausgebreiteten Flügel ersichtlich; das Basallappenende fällt nahezu mit der Anallappenbucht zusammen.

Beine lang und kräftig, mehr weniger stark bedornt; unbedornt sind blos die Hüften, Trochanteren und Schenkel. Mittelhüften in sichtlichem Abstande voneinander eingelenkt. Die Mittelschienen mit zwei Endspornen. Die Vordertarsen tragen bei den Weibchen ausser den mehr unregelmässig vertheilten Dornen an der Aussenseite einen Kamm von langen Dornen. Dieser wird beim Graben der Erdhöhlen für die Brut zum Herauswerfen des Sandes und der Steinchen verwendet; er fehlt daher den Männchen, aber auch den Weibchen der Gruppe *Isodontia,* deren Arten nicht im Sande nisten.

Klauen lang und kräftig, an der Innenseite mit einem spitzen Zahn in der Mitte (*Chlorion*-Arten) oder zwei, drei, auch vier und fünf stumpfen Zähnen am Grunde ihres Innenrandes. Der vierte, respective fünfte Zahn ist manchmal rudimentär und dann schwer sichtbar. Die Zahl der Zähne kann, wie die morphologischen Untersuchungen und Vergleiche der Arten von *Sphex* ergeben haben, in vielen Fällen nur zur Kennzeichnung von Artgruppen verwendet, in manchen gar nur als Artmerkmal angesehen werden. Klauenballen wohl ausgebildet, nie rudimentär. Innerer, dem Körper mehr zugewandter Hinterschienensporn an der Innenseite mit einer gut ausgebildeten Kammbürste versehen, deren Strahlen entweder eine enggeschlossene Reihe bilden oder — an der Endhälfte wenigstens — in weiteren Abständen voneinander stehen und fast dornenartig erscheinen.

Die Männchen sind durchschnittlich kleiner als die Weibchen; hievon macht merkwürdiger Weise die kleine, durch den *Sph. formosus* Sm. und *Latreillei* Lep. repräsentirte Artengruppe eine Ausnahme, indem bei ihr gerade das Gegentheil stattfindet. Bei den Männchen ist ferner der Verlauf der inneren Augenränder, die Gestalt des Kopfschildes und der Kiefer, der Grad und die Farbe der Behaarung häufig anders. Die Fühler zeigen abgesehen vom Unterschied in der Gliederzahl ein anderes Längenverhältniss der Geisselglieder und insoweit auch eine andere Form, als sie an der Unterseite deutlich mit mehreren parallelen Längskanten versehen sind. Ein Vordertarsenkamm fehlt den Männchen. Zu all dem kommen noch die Verschiedenheiten im Längenverhältnisse des Hinterleibsstieles, bei manchen Arten gewisse Auszeichnungen der Bauchringe (♂ ♂), vor Allem aber die primären Geschlechtsmerkmale der Männchen.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man: 1. die Bildung des Kopfschildes — ob er gewölbt oder flach ist, in welchem Verhältnisse die Breite zur Länge steht, wie sein Vorderrand verläuft —; 2. die Stellung der Netzaugen — ob ihre Innenränder gegen den Scheitel, wenn nicht gar gegen den Kopfschild divergiren; der Grad der Annäherung oder Divergenz ist wohl am besten mit Hilfe der Geisselglieder zu bemessen —; 3. die Entwicklung der Schläfen und des Hinterkopfes; hiebei wird man am

besten thun, gut bekannte, häufigere Arten zum Vergleiche heranzuziehen; 4. die Form der Oberkiefer, wobei jedoch nicht vergessen werden darf, dass sie abgenützt sein können; 5. die Form der Oberlippe; 6. das Längenverhältniss der Grundglieder der Fühlergeissel; 7. die Form und Beschaffenheit des Collare; 8. die Sculptur des Mittelrückens; 9. die Form des Schildchens und Hinterschildchens; 10. die Sculptur der Meso- und Metapleuren — ob und in welchem Grade die Episternalnaht der Mesopleuren gekerbt ist —; 11. die Sculptur des Mittelsegmentes; 12. ob eine Stigmafurche ausgeprägt ist oder nicht; 13. die Länge und Form des Hinterleibsstieles — wohl am besten nach der Länge der Hinterfussglieder, der Geisselglieder und der darauf folgenden Rückenplatte zu bemessen —; 14. die Form und Behaarung der Bauchringe (Form der Bauchplatte des achten und neunten Segmentes bei den Männchen!), ob bei den Weibchen das Aftersegment unten seitlich zusammengedrückt oder nur gewölbt ist; 15. die Bedornung der Beine — ob ein Tarsenkamm bei den Weibchen entwickelt ist oder nicht, wie gross im ersteren Falle die Zahl der Kammdornen an der Aussenseite des Metatarsus der Vorderbeine ist, ob am längeren Hinterschienensporn die Kammstrahlen an der Endhälfte in einigem Abstande voneinander, also mehr dornartig, oder in gleichmässig dichter, ununterbrochener Reihe angeordnet sind; 16. die Bezahnung der Klauen; 17. die Form der zweiten und dritten Cubitalzelle; 18. den Verlauf der Discoidalqueradern; 19. die Färbung des Integumentes; 20. den Dichtegrad und die Farbe der abstehenden Behaarung, sowie des anliegenden Filzes (Pubescenz) und der feinen, reifartigen Tomentirung; 21. die Grösse und Herkunft.

Die Sphexe nisten im Sande und tragen Heuschrecken und Grillen ein, an die die Eier abgesetzt werden. Diese Opfer werden nicht wie z. B. von *Bembex* die Dipteren getödtet, sondern paralysirt und hiedurch widerstandsunfähig gemacht. Die Paralyse erfolgt durch Stiche in die Hauptnervencentren. Nur die *Sphex*-Gruppe *Isodontia* weicht von den Formen der übrigen Gruppen biologisch insoweit ab, als deren Arten nicht im Sande nisten, sondern in bereits vorhandenen Hohlräumen von Holz, Rohr *(Arundo donax)* u. s. w. Der Mangel eines Tarsenkammes bei den *Isodontia*-Weibchen stimmt offenbar mit dieser Eigenthümlichkeit ihrer Lebensweise überein.

Die Gattung *Sphex* ist sehr artenreich und kann als kosmopolitisch gelten, da in jeder Hauptregion Vertreter vorkommen. Beschrieben wurden bisher 248 Arten, von denen sich im Laufe der Zeit zum Mindesten der zehnte Theil als Synonyme herausstellen wird. Dem Autor sind als sicher bekannt: 45 paläarktische Arten, von denen wieder 11 auch in anderen benachbarten Regionen wohnen, 31 äthiopische (12 davon in den angrenzenden Regionen), 16 orientalische (6 davon auch mit anderen Regionen gemeinsam), 31 australische (23 für die australische Region eigenthümlich), 18 nearktische (davon sind drei auch im neotropischen Gebiete zu finden) und endlich 36 neotropische Arten (drei davon auch nearktisch).

Die Gattung *Sphex* erscheint in dieser Abhandlung in weiterem Sinne aufgefasst; sie lässt sich ganz gut in mehrere natürliche Gruppen sondern, welche bei einer Auflösung in mehrere Gattungen Berücksichtigung finden müssten, obgleich sie selbst untereinander nicht ganz gleichwerthig sind. Eine Uebersicht dieser Gruppen an dieser Stelle zu bringen dürfte nicht werthlos sein:

A. Zweite Cubitalzelle schmal, viel höher als an der Cubitalader breit, oder wenn die erste Cubitalquerader erloschen ist, mit der ersten Cubitalzelle vereinigt (Fig. 21).

1. Gruppe **Chlorion**, *Dryinus, Pronaeus.* Klauen mit einem spitzen Zahne in der Mitte ihres Innenrandes. Mittelsegment mit einer Stigmenfurche — nur bei

Sph. mirandus nicht ausgeprägt. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes vor der Mitte der Rückenplatte, nur bei *Sph. cyaniventris* in der Mitte. Tarsenkamm bei den Weibchen stets entwickelt. Längerer Sporn der Hinterschienen entweder mit einer dicht geschlossenen Reihe von Kammstrahlen, oder diese sind mehr zahnartig angeordnet. Kopfschildrand häufig mit Zähnen besetzt, besonders bei den Weibchen. Innere Augenränder gegen den Kopfschild divergent oder parallel. Verlauf der Discoidalqueradern bei manchen Arten nicht beständig. Arten mit zum Theile metallisch glänzendem Körper. Nisten im Sande.

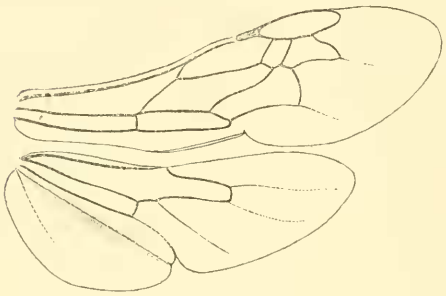

Fig. 21. *Sphex subfuscatus* Dahlb. ♂.

II. Gruppe **Palmodes** Kohl. Klauen mit zwei stumpfen Zähnen an der Basis des Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes in oder hinter der Mitte der Rückenplatte. Tarsenkamm (♀) entwickelt, nur bei zwei Arten fehlend. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes an der Endhälfte mehr dornenartig, zahnartig angereiht. Kopfschild flach, unbezahnt (Taf. V, Fig. 99). Innere Augenränder bei den Weibchen parallel, bei den Männchen gegen den Kopfschild zusammenneigend. Verlauf der Discoidalqueradern gewöhnlich und, soweit beobachtet, beständig. Arten ganz schwarz oder schwarz und roth. Untere Afterklappe bei den Weibchen seitlich zusammengedrückt, in der Mitte fast kantig. Bauchringe der Männchen flach; Bauchplatte des fünften und sechsten Segmentes seidenglänzend tomentirt. Nisten im Sande.

III. Gruppe **Calosphex** Kohl. Klauen mit zwei stumpfen Zähnen an der Basis des Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibssegmentes in oder hinter der Mitte der Rückenplatte. Tarsenkamm (♀ ♀) entwickelt. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes mehr zahnartig, dornenartig angereiht. Innere Augenränder bei den Weibchen parallel, bei den Männchen parallel oder gegen den Kopfschild convergent. Verlauf der Discoidalqueradern meistens abnormal und bei den einzelnen Arten unbeständig. Hinterleib mit weisser oder gelblicher Bindenzeichnung. Kopf und Thorax mit reichlicher weisser Pubescenz besetzt. Untere Afterklappe bei den Weibchen seitlich zusammengedrückt. Bauchringe der Männchen flach; Bauchplatte des fünften und sechsten Segmentes seidenglänzend tomentirt. Nisten im Sande.

IV. Gruppe **Parasphex**, *Enodia*. Klauen mit drei bis vier stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes hinter der Mitte der Rückenplatte. Tarsenkamm (♀) entwickelt. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes mehr zahnartig angereiht. Kopfschild ähnlich wie bei *Calosphex* und *Harpactopus*. Innere Augenränder bei den Weibchen parallel, bei den Männchen gegen den Kopfschild convergent. Verlauf der Discoidalqueradern regelmässig oder ungewöhnlich. Kopf und Thorax meist mit reichlicher, längerer weisser Behaarung und meist ausgedehnten Filzstellen. Untere Afterklappe beim Weibchen deutlich zusammengedrückt. Bauchringe der Männchen flach. Bauchplatte des fünften und sechsten Segmentes seidenglänzend tomentirt. Nisten im Sande.

V. Gruppe **Harpactopus**, *Gastrosphaeria, Priononyx.* Klauen mit zwei bis fünf stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes hinter der Mitte der Rückenplatte. Tarsenkamm (♀) entwickelt. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes mehr zahnartig angereiht. Kopfschildform: Taf. VII, Fig. 95. Innere Augenränder bei den Weibchen parallel, bei den Männchen gegen den Kopfschild convergent. Verlauf der Discoidalqueradern gewöhnlich und beständig. Untere Afterklappe der Weibchen gewölbt, aber nicht compress. Bauchringe der Männchen flach; Bauchplatte des fünften und sechsten Segmentes seidenglänzend tomentirt. Die Gestalt erscheint gedrungen; der Hinterleib steigt besonders bei den Weibchen hinter dem Petiolus rasch, fast senkrecht empor. (Zweites Fühlergeisselglied bei den Männchen meistens nicht viel länger als das dritte.) Nisten im Sande.

VI. Gruppe **Pseudosphex** Taschbg. (= *Neosphex* Reed). Klauen mit zwei stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des dritten Hinterleibsringes hinter der Mitte der Rückenplatte. Tarsenkamm der Weibchen entwickelt. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes mehr zahnartig angereiht. Kopfschild flach: Taf. VII, Fig. 76. Innere Augenränder bei den Weibchen so ziemlich parallel. Verlauf der Discoidalqueradern ungewöhnlich, die erste mündet in die erste Cubitalzelle, die zweite in die zweite (Taf. X, Fig. 154); oft ist die erste Cubitalquerader erloschen, und dann nimmt die erste Cubitalzelle beide Discoidalqueradern auf. Radialzelle sehr verkürzt, am Ende stark abgerundet. Untere Afterklappe bei den Weibchen seitlich zusammengedrückt. Männchen noch unbekannt.

B. Zweite Cubitalzelle an der Cubitalader breiter als hoch, rhomboidisch oder der rechteckigen Form genähert (Fig. 22).

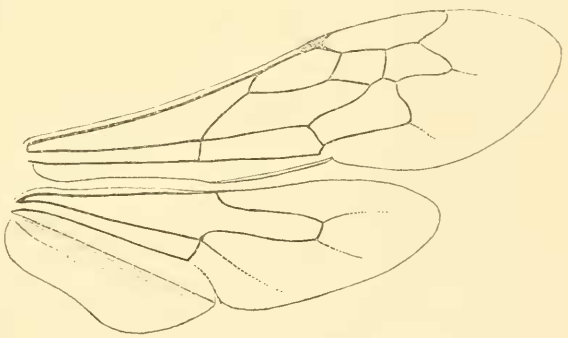

Fig. 22. *Sphex (Isodontia) paludosus* Rossi ♀.

VII. Gruppe **Isodontia** Patton. Klauen mit zwei stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Mittelsegment ohne Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes stets vor der Mitte der Rückenplatte gelegen. Tarsenkamm fehlend (♀ ♂). Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes in sehr dichter, nicht zahnartiger Anordnung vorherrschend. Oberlippe: Taf. X, Fig. 164. Innere Augenränder parallel oder gegen den Kopfschild convergent, letzteres bei den Männchen zumal. Verlauf der Discoidalqueradern gewöhnlich und beständig. Dritte Cubitalzelle an der Radialader verhältnissmässig sehr breit abgestutzt. Ventralabdomen der Männchen meist mit mehreren Haarfransenreihen. Gestalt zumeist schlank. Collare verhältnissmässig nur wenig unter das Niveau des Dorsulums herabgedrückt. Dorsulum sichtlich punktirt. Mittelsegment oben lederartig körnig oder gedrängt punktirt, selten quergestrichelt. Hinterleibsstiel lang und meist gebogen. Hinterleib ziemlich depress. Oberkiefer zwei- bis dreizähnig, einen Zahn davon bildet die kurze Spitze. Nisten nicht im Sande, sondern in Höhlungen von Holz, Rohr u. dgl.

C. Zweite Cubitalzelle an der Cubitalader mindestens ebenso breit als hoch, rhombisch (Fig. 19).

VIII. Gruppe **Sphex** (genuin). Klauen mit zwei stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Das Mittelsegment zeigt mit Ausnahme von *Sph. Lucae* eine Stigmenfurche. Stigmen des zweiten Hinterleibsringes stets vor der Mitte der Rückenplatte gelegen. Tarsenkamm der Weibchen vorhanden. Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes in sehr dichter, nicht zahnartiger Anordnung. Kopfschildform verschieden. Innere Augenränder parallel oder gegen den Kopfschild convergent. Verlauf der Discoidalqueradern gewöhnlich und beständig. Zweite Cubitalzelle rhombisch, dritte an der Radialader nie breit abgestutzt. Untere Afterklappe der Weibchen gewölbt. Ventralabdomen der Männchen in der Regel ohne Haarfransenreihen und nicht seidenglänzend tomentirt. Mittelsegment oben meistens dicht quergestrichelt. Hinterleibsstiel gerade. Nisten im Sande.

Wie erwähnt, sind die einzelnen Gruppen nicht gleichwerthig. Am schärfsten ausgeprägt und abgegrenzt erscheint die siebente Gruppe *(Isodontia)*; diese müsste bei einer allenfallsigen Auflösung von *Sphex* sens. lat. in mehrere Genera in erster Linie Berücksichtigung finden; in zweiter Linie wäre sodann die *Chlorion*-Gruppe ins Auge zu fassen. Bei einer Vereinfachung der Gruppen müsste Gruppe 3 und 4 oder aber sogar 2, 3, 4, 5 und 6 zu einer einzigen vereinigt werden, so dass nur mehr vier zu Recht bestehen würden, nämlich: *Chlorion, Harpactopus* sens. lat., *Isodontia* und *Sphex* gen.

18. Genus **Cerceris** Latreille.

(κέρκω, crepo.)

< *Sphex* Linné, Fauna Suecica, Nr. 1660	1761
< *Crabro* Fabricius, Syst. Ent., pag. 374.	1775
< *Philanthus* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 288	1793
Cerceris Latreille, Hist. nat. insect., III, pag. 367	1802
Cerceris Schletterer, Zool. Jahrb. f. System. Spengel., II, pag. 349	1887

Caput thorace plerumque latius. Oculi ovales mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus paullum converguntur aut subparallelae. Stemmata normalia ab oculis sat distant. Mandibulae subtus haud excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus transversus, trilobatus, lobus medius lateralibus major feminarum forma admodum varius; lobi laterales masculorum margine anteriore fimbriis coarctate conjunctis ornato. Antennae feminarum 12-, masculorum 13-articulatae, fronti plerumque alte insertae, a margine superiore clypei plus minusve distantes, crista interantennali frontali divisae. Pedicellus haud longior quam crassior, flagelli articulus 2^{dus} cilindriformis articulo tertio longior aut longitudine aequalis. Vertex, occiput et tempora plus minusve lata. Frons feminarum latior quam masculorum.

Collare nonnunquam crassiusculum, dorsulo non vel vix humilius, antice declive aut ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis mesothoracis haud discreta. Episternum mesothor. antice epicnemiis caret. Mesopleurae sat convexae et subtus nonnunquam in conum lateralem acuminatae. Sulcus epimeralis exstat. Scutellum transversum.

Segmentum medianum comparate breve, postice subrotundatum aream dorsalem praebet. Segmentum abdominis secundum plus minusve constrictum, segmento tertio

evidenter angustius nonnunquam subpetioliforme. Segm. 3—6 marginibus depressis, abdomen inde strangulatum visu. Valvula supraanalis area pygidiali carinis validis marginata (♂ ♀) instructa, infraanalis (♀ ♀) apice medio profunde inciso (Tab. IX, Fig. 153). Mares segmentis ventralibus septem aut octo apertis; segm. ventrale octavum apice aperto plus minusve profunde emarginato.

Alae anteriores. Pterostigma oblongum. Area radialis oblonga apice rotundato. Areolae cubitales tres: prima alteris duabus simul sumptis magnitudine circiter aequalis aut paullo major; secunda petiolata (♂ ♀) venam transverso-discoidalem primam excipit; tertia quam secunda multo major, antice parum vel non angustata excipit venam transverso-discoidalem secundam. Vena transverso-cubitalis tertia venam radialem sat longe ante apicem areae radialis attingit. Area submedialis prima et secunda longitudine aequales aut subaequales; illa paullulum ante originem venae basalis clausa, haec plus quam duplo longior est quam in apice latior. Vena basalis subcostam distantia mediocri ante incisuram attingit.

Alae posteriores. Retinaculum integrum nonnunquam ab origine venae radialis fere rectae aliquantulum distat. Vena cubitalis longe post aream submedialem clausam e vena media egreditur. Lobus basalis forma sat varia, nonnunquam aream submedialem dimidiatam paullum superans. Sinus basalis distinctus.

Coxae intermediae sat late distant. Femora postica apice retuso-dilatata, hinc patellam reniformem tibiarum basin ex magna parte amplectentem formantia. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae, posticae margine externo carina serrata et spinosa instructae. Tarsi antici (♀ ♀) margine exteriore pectine tarsali instructi. Unguiculi inermes; pulvilli distincti.

Länge der Arten: 6—25 Mm.

Kopf so breit oder breiter als das Bruststück. Netzaugen nur mässig gross, oval; sie erreichen stets den Oberkiefergrund. Ihre Innenränder convergiren im Ganzen ein wenig oder sind parallel oder divergiren ein wenig gegen den Kopfschild und den Scheitel, sich bei der Stirnmitte ein wenig nähernd; der letzte Falle trifft bei den Männchen vieler Arten zu. Die Stirnbreite ist sehr verschieden, bei den Weibchen meist sehr bedeutend, bei den Männchen in der Regel viel geringer (Taf. V, Fig. 28), Nebenaugen gewöhnlich, perlartig gewölbt. Oberkiefer ohne Ausschnitt im Unterrande, mit einfacher Spitze; ihr Innenrand ist sehr verschieden gebildet. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe meist verdeckt, nur bei Arten mit tiefausgeschnittenem Kopfschilde frei sichtbar. Der Kopfschild ist dreilappig; der mittlere Lappen ist mit den seitlichen zum Theile verschmolzen, grösser als diese und rückt weiter nach oben in die Stirne hinein. Der Mittellappen ist bei den Weibchen ausserordentlich vielgestaltig und bietet werthvolle Artunterscheidungsmerkmale. Die Seitenlappen tragen einen aus dicht aneinandergereihten Wimpern gebildeten Randbart. Die Fühler der Männchen sind 13-, die der Weibchen 12-gliedrig. Sie stehen in einiger Entfernung vom oberen Kopfschildrande; diese Entfernung ist bei den Männchen oft grösser als bei den Weibchen. Zweites Geisselglied meist länger als das dritte, selten gleich lang. Pedicellus (erstes Geisselglied) kugelig. Bei den Männchen ist das Endglied sehr oft unregelmässig gebildet. Oberhalb des Kopfschildmitteltheiles erhebt sich auf der Stirne ein hoher, scharfer Kiel, der sich zwischen die Insertionsbeulen der Fühler hineinschiebt. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen sind in der Regel gut entwickelt.

Collare deutlich, nur wenig oder gar nicht unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, vorne steil oder senkrecht zum Halse abstürzend. Die Schulterbeulen

erreichen die Flügelschuppen nicht. Eine Episternalnaht ist an den Mesopleuren ebenso wenig ausgeprägt als vorne eine Epicnemialfläche. Die Epimeralnaht ist durch eine derbe Längsfurche angedeutet. Uebrigens erscheinen die Mesopleuren verhältnissmässig sehr stark aufgetrieben, und nicht selten zeigen sie je einen kegel- oder zapfenartigen Fortsatz. Schildchen quer. Mittelsegment ziemlich kurz, hinten im Ganzen abgerundet, oben mit einem deutlich ausgeprägten Mittelfelde (»herzförmiger Raum«). Das zweite Hinterleibssegment ist mehr weniger stark verschmälert, mitunter überdies verlängert und dann fast stielartig. Die folgenden Ringe, mit Ausnahme des Analsegmentes, sind an ihren Rändern stark depress und sehen wie eingeschnürt aus. Die obere Afterklappe zeigt bei beiden Geschlechtern ein scharf abgesetztes Pygidialfeld; bei den Männchen ist es rechteckig oder trapezförmig, bei den Weibchen elliptisch, birn-tonnenförmig oder rechteckig. Die Seitenränder werden von einer Wimpernreihe begleitet. Zu Seiten des Pygidialfeldes bemerkt man je eine scharf gekantete, nicht in gleicher Ebene mit ihm liegende, oft auffällig vertiefte Seitenfläche. Die untere Afterklappe ist bei den Weibchen tief eingeschnitten (Taf. IX, Fig. 153) und hinten an den Seiten gebärtet. Bei den Männchen sind sieben oder acht Ventralplatten frei sichtbar; die achte ist am Ende ausgerandet oder ausgeschnitten (Taf. IX, Fig. 152). Erwähnenswerth mag auch sein, dass bei einer grossen Reihe von Arten an der Basis der zweiten Ventralplatte (drittes Segment) ein plattenartiges, etwas erhabenes Feld abgesetzt ist.

Flügel: Fig. 24. Vorderflügel: Pterostigma länglich. Radialzelle länglich, am Ende abgerundet. Cubitalzellen drei; die erste ist so gross als die beiden anderen zusammengenommen oder etwas grösser. Die zweite ist viel grösser als die dritte, bei beiden Geschlechtern gestielt und nimmt die erste Discoidalquerader auf. Die dritte endlich ist vorne nicht oder nur wenig verschmälert und nimmt die zweite Discoidalquerader auf. Der Punkt, wo die dritte Cubitalquerader die Radialader trifft, ist vom Ende der Radialzelle beträchtlich entfernt. Die erste Submedialzelle ist nicht oder nur unbedeutend länger als die zweite und ein wenig vor dem Ursprung der Basalader geschlossen, welche die Subcosta in einem Abstande vom Pterostigma trifft, der geringer ist als dessen Länge. Die zweite Submedialzelle ist wohl meist dreimal so lang als gegen das Ende breit.

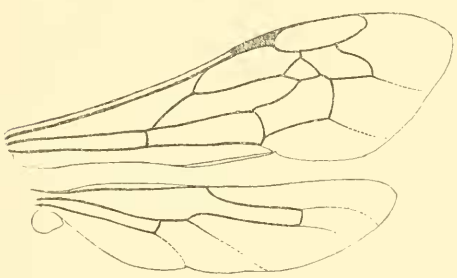

Fig. 23. *Cerceris arenaria* L. ♀.

Hinterflügel: Retinaculum aus einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, die nicht selten vom Ursprunge der nur sehr sanft gebogenen, nahezu gestreckten Radialader ein wenig absteht. Die Cubitalader entspringt weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist von sehr verschiedener Grösse und Gestalt, manchmal sehr klein und der kreisrunden Form genähert, manchmal länglich, die Hälfte der Submedialzelle überragend.

Die Beine sind bedornt. Die Mittelhüften stehen sehr weit voneinander ab. Die Hinterschenkel sind am Ende erweitert und bilden, in der Richtung der Längsaxe besichtigt, eine nierenförmige Platte, welche die Schienenbasis zum Theile umfängt. Die Hinterschienen zeigen an der Aussenseite eine gesägte Kante; vor jedem Sägezahn steht ein Dorn. Mittelschienen einspornig.

Die Vordertarsen haben bei den Weibchen an der Aussenseite einen deutlichen, wenngleich nicht langen Dornenkamm. Klauen unbezahnt. Klauenballen deutlich entwickelt.

Die Färbung ist grössentheils schwarz, mit meist sehr reichlicher gelber oder weisser Zeichnung. Selten ist die Grundfarbe des Körpers ganz oder zum Theile rostroth, limonitgelb, citronengelb oder goldgelb. Die Zeichnung ist meist sehr veränderlich. Wichtig für die Artkenntniss in dieser Gattung ist auch die reichliche und im Ganzen derbe Punktirung des Körpers; nur ganz vereinzelte Formen zeigen eine zarte Sculptur, viele dagegen eine ungemein grobe.

Die secundären Geschlechtsunterschiede liegen: 1. in der Form des Kopfschildmitteltheiles, welcher bei den Männchen im Allgemeinen oval und nie aufgehoben oder ausgeschnitten erscheint; 2. in der Verschiedenheit der Stirnbreite; 3. in dem Dickenverhältniss der Fühler, dem Längenverhältniss der Geisselglieder und der Form des Endgliedes in der Form der oberen Afterklappe; 4. in der schmächtigeren und kleineren Gestalt der Männchen; 5. in Verschiedenheiten der Färbung, Zeichnung, Punktirung und Behaarung. Die Feststellung der Zusammengehörigkeit der Geschlechter nach den äusseren Merkmalen ist mitunter erheblichen Schwierigkeiten unterworfen, und in manchen Fällen wird wohl erst Naturbeobachtung diesbezügliche Zweifel beheben können.

Die Artunterschiede liegen: 1. in der Form des Kopfschildmitteltheiles und der Seitenlappen; 2. im Abstande des oberen Kopfschildrandes von den Insertionsbeulen; 3. in dem Längenverhältniss der Geisselglieder; 4. in der Form des Endgliedes; 5. in dem Verhalten der inneren Augenränder; 6. im Verhältnisse der geringsten Stirnbreite; 6. im Abstandsverhältnisse der hinteren Nebenaugen voneinander und von den Netzaugen; 7. in der Entwicklung der Schläfen; 8. in der Form des herzförmigen Raumes und dessen Sculptur; 9. in der Beschaffenheit der zweiten Ventralplatte, der oberen und unteren Afterklappe; 10. im Vorhandensein oder Fehlen von Seitenecken oder Zähnen, Haarpinseln an den Bauchringen; 11. in der Sculptur des Kopfes, Thorax, besonders aber des Hinterleibes; 12. in der Form des Collare, der Mesopleuren, des Schildchens und der Mitteltarsen; 13. in der Körpergrösse, Färbung und Flügeltrübung; 14. in der Form und Grösse der Basallappens der Hinterflügel.

Die *Cerceris*-Arten nisten im Sande und tragen die verschiedensten Käferarten oder Apiden ein, welche sie durch ihren Stich paralysiren.

Bisher sind ungefähr 380 Arten bekannt geworden, die sich auf sämmtliche Hauptregionen vertheilen; ungefähr 150 Arten entfallen davon auf das paläarktische Gebiet.

19. Genus Eucerceris Cresson.

(εὖ, bene — *Cerceris*, nom. propr. Hymenopt.)

< *Philanthus* Say, American Entomology, III, Pl. 49 1828
Eucerceris Cresson, Proc. Ent. Soc. Philadelphia, V, pag. 104 1865
< *Cerceris* Schletterer, Zool. Jahrb. f. System. Spengel., II, pag. 355 . . . 1887

Caput thorace latius. Oculi ovales mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus paullum converguntur. Stemmata normalia ab oculis sat distant. Frons lata feminarum latior quam masculorum. Mandibulae subtus haud excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus transversus, trilobatus, lobus medius lateralis major, feminarum forma admodum varia; lobi laterales masculorum margine anteriore fimbriis densis-attamen haud

coarctate conjunctis ornato. Antennae feminarum 12-, masculorum 13-articulatae fere usque ad apicem passim incrassatae, fronti alte insertae a margine superiore clypei sat distantes, crista interantennali frontali divisae. Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus tertio longior. Occiput et tempora plus minusve crassa.

Collare nonnunquam crassiusculum dorsulo non vel vix humilius antice declive aut ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Mesopleurae sat convexae epicnemiis et sutura episternali carent. Sulcus epimeralis distinctus. Scutellum transversum, convexiusculum. Segmentum medianum comparate breve postice subrotundatum aream dorsalem distincte limbatam praebet. Segmentum abdominis secundum plus minusve constrictum segmento tertio distincte angustius. Segmenta 3—6 marginibus anterioribus et posterioribus depressis, insuper supra depressione media transversali instructis. Valvula supraanalis area pygidiali carinis validis masculorum utrinque in spinam apicalem productis marginata (♀ ♂) instructa, infraanalis feminarum apice medio profunde exciso. Mares segmentis ventralibus 7—8 apertis, segm. octavum apice aperto plus minusve profunde emarginato.

Alae anteriores: Pterostigma elongatum. Area radialis apice rotundato. Areolae cubitales tres: prima tertiae magnitudine circiter aequalis aut major; secunda masculorum antice sat angustata, haud petiolata, feminarum ut in gen. *Cercer.* petiolata, accipit venam transverso-discoidalem primam; tertia ad aream radialem eadem est circiter longitudine qua ad ar. cubitalem; venam transverso-discoidalem secundam excipit. Vena transverso-cubitalis tertia sat prope areae radialis apicem venam radialem attingit. Area submedialis prima et secunda longitudine aequales aut subaequales; illa paullulum ante originem venae basalis clausa, haec evidenter plus quam duplo longior est quam in apice altior. Vena basalis subcostam longe ante incisuram attingit. Alae posteriores: Retinaculum integrum ab origine venae radialis fere rectae non remotum. Vena cubitalis longe post aream submedialem clausam e vena media egreditur. Lobus basalis suborbicularis perpusilla. Sinus basalis sat profundus.

Coxae intermediae latissime distant. Femora postica apice retuso-dilatata, patellam reniformem tibiarum basin ex magna parte amplectentem formantia. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae, postice margine externo carina serrata et spinosa instructae. Tarsi antici (♀ ♀) margine exteriore pectine tarsali instructo. Unguiculi inermes; pulvilli distincti.

Long. specierum: 9—18 mm. Genus americanum.

Die *Eucerceris*-Arten (16 Spec.) bewohnen mit Ausnahme einer centralamerikanisch-neotropischen ausschliesslich die nearktische Region.

Eucerceris ist der Gattung *Cerceris* ausgesprochen sehr nahe verwandt und müsste bei einer Auffassung der Gattungen im weiteren Sinne ebenso wie *Didesmus* Dahlb. und *Nectanebus* Spin. als natürliche Artengruppe (Subgenus) mit ihr einverleibt werden, und zwar aus ähnlichen Gründen, aus welchen dann etwa die Gattung *Aphilanthops* und *Trachypus* mit *Philanthus* zu vereinigen wären.

Die Umstände, welche bei einer engeren Beurtheilung der Gattung gestatten, *Eucerceris* von *Cerceris* getrennt zu halten, sind vorzüglich folgende:

Die Wimpern am Vorderrande der Seitenlappen des Kopfschildes sind nicht zu einer geschlossenen, wie abgeschnitten aussehenden Franse aneinandergedrängt. Bei keinem der mir bekannten Männchen ist das Endglied der Fühler ungewöhnlich geformt. Die Epimeralnaht des Mesothorax ist durch eine ausgedehnte Furche angedeutet.

Der Rücken des dritten bis sechsten Hinterleibssegmentes ist nicht nur am Vorder- und Hinterrande etwas eingeschnürt, sondern erscheint bei allen Arten in der Mitte der ganzen Quere nach depress. Die Kiele, welche das Pygidialfeld von der Seite einfassen, endigen in eine Art Zahn, so dass die obere Afterklappe am Ende zweizähnig aussieht; zwischen diesen beiden Zähnen zeigen einige Arten noch einen stumpfen dritten (Mittelzahn). Das Flügelmal ist sichtlich mehr verlängert als bei *Cerceris* s. str. und der Abstand desselben von der Stelle, wo die Basalader die Subcosta trifft, grösser; im Zusammenhange damit steht die bedeutende Länge der ersten Cubitalzelle. Die zweite Cubitalzelle ist nur bei den Weibchen gestielt, bei den Männchen dagegen ungestielt und meist ein klein wenig abgestutzt (Fig. 24 und 25); der Basaltheil der Radialader erscheint von der ersten Cubitalquerader sichtlich nach hinten gezogen, was der übrigens wie bei *Cerceris* am Ende breit abgerundeten Radialzelle eine ungewohnte Form ertheilt. Die dritte Cubitalquerader trifft zum Unterschiede von *Cerceris* ganz nahe beim Abschlusse der Radialzelle auf die Radialader; die dritte Cubitalzelle erscheint daher nicht nur verhältnissmässig sehr gross, sondern vorne auch ungefähr so lang wie hinten an der Cubitalader.

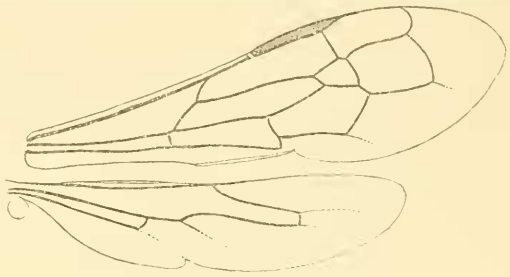

Fig. 24. *Eucerceris assimilis* Cresson ♂.

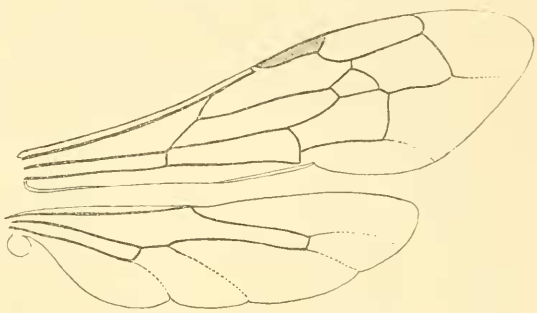

Fig. 25. *Eucerceris bicolor* Cresson ♀.

Der Basallappen ist, wenigstens bei allen Arten, welche dem Verfasser untergekommen, sehr klein und fast rund wie bei vielen, jedoch nicht allen *Cerceris*-Arten.

In Betreff der übrigen Gattungsmerkmale herrscht zwischen *Eucerceris* und *Cerceris* eine treue Uebereinstimmung.

20. Genus **Nectanebus** Spinola.

(Nom. propr.)

Nectanebus Spinola, Ann. Soc. Ent. France, VIII, pag. 489 1838

Caput thorace latius ut in gen. *Cerceris* formatum. Oculi ovales, latissime inter se distantes mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus paullulum converguntur. Stemmata normalia ab oculis longe distant. Mandibulae subtus haud excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus latissimus trilobatus; lobus medianus lateralibus major. Antennae feminarum 12-, marium 13-articulatae, fronti inferiori insertae inter se paullum distant, crista elevata interantennali divisae. Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus 2^{dus} cylindriformis articulo 3^{tio} longior. Occiput et tempora sat lata.

Collare comparate crassiusculum vix humilius dorsulo, antice declive. Tubercula humeralia alarum tegulas haut attingunt. Sutura episternalis haud exstat. Episternum mesothoracis antice epicnemiis haud discretis. Mesopleurae ante coxas intermedias

protuberantia in modo coni acuminata instructae. Segmentum medianum subrotundatum aream dorsalem magnam praebet. Segmentum abdominis secundum subangustatum segmento tertio evidenter angustius. Valvula supraanalis ut in gen. *Cerceris* instructa, area pygidiali mediana distincta; utrinque area sulci instar impressa, marginata exstat.

Alae anteriores: Pterostigma oblongum. Area radialis oblonga apice rotundato. Areolae cubitales tres: prima alteris duabus simul sumptis magnitudine circiter aequalis; secunda ad aream radialem paullum angustata venam transverso-discoidalem postice ad mediam partem excipit; tertia quam secunda major antice angustata postice in parte triente prima venam transverso-discoidalem secundam excipit. Area submedialis prima paullulum longior quam secunda apicem versus passim dilatata. Vena basalis interstitialis aut perpaullum post aream submedialem clausam egreditur et subcostam sat longe ante pterostigma attingit.

Alae posteriores: Retinaculum ab origine venae radialis haud remotum. Area medialis protensa. Vena cubitalis sat longe post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis mediocris.

Pedes generis *Cerceris*. Coxae intermediae late distant. Femora postica apice retuso-dilatata, patellam reniformem tibiarum basin ex parte amplectentem formantia. Tibiae intermediae bicalcaratae. Tibiae et tarsi spinosa. Pecten tarsale tarsi antici exstat. Unguiculi haud dentati. Pulvilli distincti.

Gestalt *Cerceris*-artig (Länge 11—16 Mm.).

Kopf breiter als der Thorax, vollkommen wie ein *Cerceris*-Kopf aussehend (Taf. VII, Fig. 80). Netzaugen oval, sehr weit voneinander abstehend, unten die Oberkieferbasis berührend; ihre Innenränder gegen den Scheitel ein wenig convergent. Gesicht sehr breit. Scheitel und Hinterhaupt wohl entwickelt. Nebenaugen normal, rund und gewölbt, von den Netzaugen weit abstehend. Die Oberkiefer zeigen keinen Ausschnitt am Aussenrande und eine einfache Spitze. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild sehr breit; er besteht aus einer grösseren Mittelpartie und zwei schmäleren Seitenlappen. Die Fühler sind der Stirne eingefügt, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; zwischen den Insertionsbeulen erhebt sich wie bei *Cerceris* ein Stirnkiel. Der Pedicellus ist ungefähr so lang als dick, das zweite Geisselglied cylindrisch, länger als eines der nächstfolgenden.

Das Collare ist gut entwickelt, kaum niedriger als die Fläche des Dorsulum; vorne fällt es steil, jedoch nicht senkrecht ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Eine Episternalnaht ist nicht ausgeprägt, auch sind am Episternum des Mesothorax vorne keine Epicnemialfluren zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Die Mesopleuren sind vor den Mittelhüften stark aufgetrieben, kegelförmig zugespitzt. Schildchen quer, nur schwach gewölbt. Mittelsegment wie bei *Cerceris* gebildet, hinten in sanfter Wölbung abfallend, oben mit einem grossen »herzförmigen Raume«. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe sieht aus wie bei *Cerceris*; wie bei dieser Gattung ist das zweite Abdominalsegment verschmälert, sind die Endränder der Rückenplatten wenn auch nur in leichtem Grade depress. Das Aftersegment der Weibchen ist ganz wie bei *Cerceris*-Arten oben mit einem scharf begrenzten Mittelfelde und je einem ebenfalls scharf begrenzten und rinnenartig vertieften Seitenfelde versehen; auch bei den dem Verfasser unbekannten Männchen scheint das Analsegment ebenso wie bei *Cerceris*-Männchen gebildet zu sein; in der Beschreibung von *Nectanebus histerisnicus* (♂) Spinola's heisst es nämlich unter Anderem: »Plaque anale supérieure jaune à trois faces, face dorsale échancrée en arrière. Faces latérales

triangulaires aussi larges que longues; côté extérieur du triangle courbe et décrivant à peu près un quart de la circonférence du cercle.«

Flügel: Fig. 26. Vorderflügel: Pterostigma gestreckt, deutlich. Radialzelle ziemlich langgestreckt, jedoch nicht lanzettlich zugespitzt, sondern am Ende abgerundet. Das Ende liegt am Flügelrande. Cubitalzellen drei; die erste ungefähr so gross wie die beiden anderen zusammengenommen; die zweite, welche die erste Discoidalquerader ungefähr in der Mitte ihres Hinterrandes aufnimmt, ist durchaus nicht gestielt, sondern vorne nur ein wenig verschmälert; die dritte ist etwas grösser als die zweite, vorne ebenfalls, und zwar stärker verschmälert und nimmt die zweite Discoidalquerader im ersten Drittel ihres Hinterrandes auf. Die Basalader entspringt interstitial oder ganz am Anfange der ziemlich langen zweiten, sich gegen das Ende allmälig verbreiternden Submedialzelle und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, welcher der Länge des Males fast gleichkommt. Die erste Submedialzelle ist nur wenig länger als die zweite.

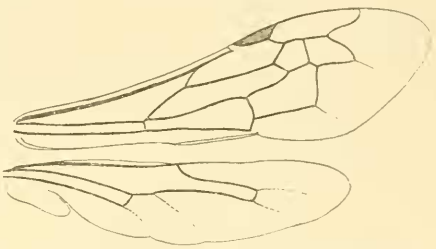

Fig. 26. *Nectanebus Fischeri* Spin. ♀.

Hinterflügel: Fig. 26. Das Retinaculum beginnt am Ursprunge der ziemlich langen Radialader; die basalen Häkchen stehen dichter als die mehr randwärts befindlichen. Die Cubitalader entspringt beträchtlich hinter dem Abschlusse der langgestreckten Submedialzelle, näher dem Flügelrande. Basallappen deutlich, ungefähr so lang als die Submedialzelle.

Beine: Mittelhüften weit voneinander abstehend. Schienen und Tarsen reichlich bedornt. Mittelschienen zweispornig. Vordertarsen an der Aussenkante mit einem deutlichen, wenn auch nicht langen Dornenkamm bewehrt. Klauen unbezahnt. Klauenballen entwickelt. Die Hinterschenkel sind so wie bei *Cerceris* gebildet, nämlich am Ende erweitert, fast scheibenartig, und in der Ausbuchtung dieser Erweiterung liegt das Kniegelenk.

Die Arten sind schwarz und rostroth; bisher wurden erst zwei Arten aus Aegypten durch Spinola bekannt.

Die Gattung *Nectanebus* ist seit Spinola von keinem Hymenopterologen selbstständig wieder in Betracht gezogen worden; es wurde mir vom Berliner Museum ein Weibchen des *N. Fischeri* zur Einsicht geschickt und so die Möglichkeit gegeben, eine ergänzende Beschreibung dieses, wie es scheint, ausserordentlich seltenen und artenarmen Genus zu liefern. Es mag sich jedoch auch empfehlen, an dieser Stelle die Originalbeschreibung zu bringen, weil sie in einem der ältesten, nur schwer erreichbaren Bande der Ann. Soc. Ent. de France enthalten und übrigens für ihre Zeit ganz vortrefflich ist:

»Antennes filiformes et ne grossissant pas sensiblement vers le bout, de douze articles dans les femelles, de treize dans les mâles, insérées en avant à très-peu de distance du chaperon. Distance inter-antennaire étant le tiers de la distance inter-oculaire. Premier article épais, un peu arqué, le plus grand de tous, n'atteignant cependant pas l'ocelle antérieur; second obcônique, très-court; troisième encore obcônique, trois fois plus long que le second; suivants, jusqu'au pénultième, cylindriques, diminuant successivement en longueur, mais étant toujours plus longs que larges; dernier article aussi long que le précédent. Extrémité arrondie.

Mandibules et parties de la bouche comme dans le genre *Philanthus*. Chaperon trilobé, lobe intermédiaire plus développé dans les mâles que dans les femelles.

Angle antérieur du triangle ocellaire un peu obtus. Yeux à réseau n'ayant pas d'échancrure interne. Ocelles égaux: angle antérieur du triangle ocellaire droit.

Pattes moyennes. Tarses antérieurs garnis, dans les deux sexes, d'une rangée d'épines parallèles. Tarses postérieurs des mâles épais et difformes: articles intermédiaires échancrés extérieurement et renflés à leur face interne.

Ailes supérieures ayant une cellule radiale, arrondie à ses deux extrémités, l'extérieure éloignée du bout de l'aile. Quatre cellules cubitales: la première longue et étroite; la seconde petite, un peu rétrécie en avant, recevant la première nervure récurrente; la troisième petite, beaucoup plus rétrécie en avant, mais non pétiolée à nervure externe sinueuse, recevant la seconde récurrente; la quatrième grande, très-ouverte, presque complète. Anneau de l'abdomen sans bourrelet et sans étranglement. Plaque anale supérieure bicarénée, à trois faces en différents plans.

La place naturelle du *G. Nectanebus* est évidemment entre les *G. Philanthus* et *Cerceris*. Il tient au premier par la forme des parties de la bouche, des tarses antérieurs de l'abdomen et des cellules cubitales. Au second, par celle du chaperon, du corselet, de la plaque anale et de la cellule radiale. Il diffère de tous les deux par les antennes des deux sexes, et par les tarses antérieures des mâles.«

Spinola beschreibt zwei Arten dieser Gattung, den *N. Fischeri* ♀ und *N. histerisnicus* ♂, spricht dabei aber von der Möglichkeit, dass diese die beiden Geschlechter einer und derselben Art sind.

Es scheint mir angezeigt, aus den Spinola'schen Artbeschreibungen jene Sätze herauszuheben, welche auch zur näheren Kennzeichnung der Gattung beitragen. So heisst es bei *N. Fischeri* (pag. 490): »Chaperon trilobé. Lobes latéraux étroits, transversaux, échancrés en avant; lobe médian plus large que long, arrondi en arrière, fortement bordé en avant; rebord un peu plus foncé, saillant, largement échancré, espace interantennaire caréné; carène tranchante« und weiter unten (pag. 491): »Ajoutons à cette description, que les flancs du métathorax sont renflés en dessous et finissent par un tubercule aigu et spiniforme.«

Bei der Beschreibung von *N. histerisnicus* heisst es: »Flancs du mésothorax jaunes tachés de noir, renflés comme dans la *Fischeri*, mais ne finissant pas en une protubérance spiniforme«, ferner: »Plaque anale supérieure jaune à trois faces: face dorsale échancrée en arrière. Faces latérales triangulaires aussi larges que longues; côte extérieur du triangle courbe et décrivant à peu près un quart de la circonférence du cercle«, endlich: »Ajoutons que le chaperon a une forme particulière, bien différente de celle que nous avons vue dans le *Fischeri*, mais que je crois exclusivement sexuelle, par analogie avec ce qu'on observe dans le *Cerceris*. Les lobes latéraux sont encore étroits et transversaux, mais non échancrés en avant. Le médian est plus long que large. Bord postérieur tronqué; bord antérieur trigone; côté intermédiaire droit et un peu rebordé; côtés latéraux en arc de courbe dont la concavité est en dehors.«

Nectanebus unterscheidet sich von *Cerceris* nach Allem eigentlich nur durch die Form der zweiten Cubitalzelle; ich würde diese Gattung auch zu *Cerceris* gezogen haben, wenn nicht bei den zahlreichen Arten von *Cerceris* die gestielte Form der zweiten Cubitalzelle eine so sehr beständige wäre; auch setzt die ungewöhnliche vordere Breite dieser Zelle bei *Nectanebus* ein von *Cerceris* wesentlich verschiedenes Spannungsverhältniss des Geäders voraus; übrigens ist es leicht möglich, dass bei *Nectanebus* noch andere unterscheidende Merkmale entdeckt werden. Bei einer weiteren Auf-

fassung von *Cerceris* müsste jedoch *Nectanebus* ebenso wie *Didesmus* hinzugezogen werden.

21. Genus **Didesmus** Dahlbom.

(Δίς, bis — δεσμός, fascia.)

Diamma Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 225, Nr. 47 (non Westw.) . . 1845
Didesmus Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 502, Nr. 47 1845
< *Cerceris* Schletterer, Zool. Jahrb. f. System. Spengel., II, pag. 349 . . . 1887

Didesmus minore jure proprium genus conservandum est, quia in omnibus rebus genericis praeter abdominis configurationem generi *Cerceris* aequiparet.

Segmentum abdominis secundum angustatum paullo longius quam latius, secundum longitudinem infra carinatum, a latere visum tuberculo aut spina mediana instructum; segmentum dorsale tertium ut in *Vespidarum* genere *Belonogaster* antice admodum attenuatum et teretiusculum, postice pyriformi-inflatum; segment. tertium infra (ventrale secundum) spina compressa decurva ad basin sita armatum. Pedes admodum tenues, graciliores quam in *Cerceribus*.

Es scheint mir fast, dass es besser wäre, wenn man *Didesmus* auch bei einer engeren Gattungsauffassung zu *Cerceris* stellen und als eine natürliche Artengruppe (Subgenus) behandeln würde, denn ausser der Beschaffenheit des zweiten und dritten Hinterleibsringes (Taf. VIII, Fig. 121) und der auffallenden Zartheit der Beine findet man an *Didesmus* keine generellen Eigenthümlichkeiten; gewiss steht *Didesmus* der Gattung *Cerceris* noch näher als *Eucerceris*.

Es ist bisher eine einzige Art bekannt geworden aus dem neotropischen Gebiete (Cayenne). Das naturhistorische Hofmuseum in Wien besitzt eine *Cerceris*-Art aus Algier, welche die nämliche Form des zweiten und dritten Hinterleibssegmentes zeigt wie *Didesmus*, dem aber die dornartige Bewehrung der Ventralplatten dieser Segmente abgeht und dessen Beine die bei *Cerceris* gewohnte Stärke haben. Eine Trennung dieser Art von *Cerceris* schien mir unter allen Umständen unberechtigt.

22. Genus **Philanthus** Fabricius.

(φιλέω, amo — ἄνθος, flos.)

< *Sphex* Schaeffer, Icon. insect. Ratisbon., I 2, Tab. 85 1762
< *Vespa* Fabricius, Syst. Ent., pag. 362 1775
Philanthus Fabricius, Skrivt. naturh. Selsk. Kjøbenhavn, I 1, pag. 224, Nr. 7 1790
Crabro Rossi, Mant. Faun. Etrusc., I, pag. 138 1792
Symblephilus Jurine, Nouv. meth. class. Hymen., pag. 185, Tab. 4, Gen. 18 1807
Chilopogon Westwood, Zool. Journ., V, pag. 441 . . . . . 1832—1834
Anthophilus Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 190, Nr. 44 1845

Caput thorace latius. Oculi renati aut subrenati mandibularum basin subtus saepe haud attingunt-fere semper in sexu masculino. Orbitae interiores emarginatae verticem versus converguntur. Stemmata forma solita. Mandibulae subtus non excisae, apice simplice, margine interiore haud dentato. Clypeus trilobatus; lobus medius lobis lateralibus multo major, laterales margine antico masculorum dense et longe fimbriato. Sutura superior clypei utrinque angulata. Labrum obtectum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae breves (♂ ♂ 13-, ♀ ♀ 12-articulati) supra clypeum fronti insertae, in basi inter se sat distantes. Scapus brevis.

Pedicellus haud longior quam crassior; flagellum ad mediam partem aut imo apicem versus plus minusve incrassatum, inde fusiforme aut clavatum. Articulus apicalis haud abscissus videtur. Tempora et occiput distincta.

Collare tenue dorsulo non- vel parum humilius antice sat declive aut perpendiculariter abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas omnino- aut fere attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Segmentum medianum dorsulo distincte brevius, brevius quam latius, area dorsali distincta aut obsoleta instructum aut hac caret. Segmentum abdominis secundum saepe constrictum et tertio angustius, nonnunquam insuper elongatum subpetioliforme. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali, saepe tantummodo in parte postica distincta, carinis lateralibus limbata instructa. Segmenta ventralia masculorum 7—8 aperta, plus minusve fimbriato-pilosa.

Alae anteriores: Fig. 27. Pterostigma majusculum. Area radialis longa lanceolata; apex ejus cum margine costali coincidit vel sat indistincte ab hoc distat. Areolae cubitales tres: prima tertiae magnitudine aequalis aut major; secunda antice plus minusve angustata minor quam tertia excipit venam transverso-discoidalem primam; tertia excipit venam transverso-discoidalem secundam. Vena transverso-cubitalis tertia obliqua. Area submedialis 1ma multo longior est quam secunda. Vena basalis interstitialiter egreditur aut paullum post aream submedialem clausam et haud longe ante incisuram venam subcostalem attingit. Alae inferiores: Fig. 27 et 28. Retinaculum integrum ab origine venae radialis haud vel vix remotum. Vena cubitalis interstitialis est aut ante- aut post-aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis elongatus area submediali longitudine non vel parum brevior.

Pedes spinosi comparate tenues. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum utriusque sexus exstat. Unguiculi non dentati; pulvilli distincti.

Länge der Arten 7—22 Mm.

Kopf breiter als der Thorax (Taf. V, Fig. 25 und 33). Die Netzaugen erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis oder nicht; das Letztere ist viel häufiger der Fall. Bei den Männchen bleiben sie nämlich fast stets in einem mitunter bedeutenden Abstande vom Oberkiefergrunde, und daher sind deutliche Wangen sichtbar. Die Innenränder der Netzaugen sind eingebuchtet und convergiren bald mehr, bald weniger gegen den Scheitel. Die Einbuchtung ist mitunter nur ganz schwach, aber immerhin kann man die Form der Netzaugen als »nierenförmig« bezeichnen. Nebenaugen rund, perlartig gewölbt. Stirne meist etwas gewölbt; Wölbung bei den verschiedenen Arten verschieden. Schläfen und Hinterhaupt entwickelt, jedoch wohl kaum in aussergewöhnlichem Grade. Oberkiefer im Unterrande ohne Ausschnitt, mit einfacher Spitze; Innenrand unbezahnt. Oberlippe verdeckt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Der Kopfschild zeigt einen grossen Mitteltheil und zwei viel kleinere, kürzere Seitentheile (Taf. V, Fig. 25 und 33). Die Seitenlappen führen bei den Männchen am Vorderrande sehr lange und dicht stehende, meist pinselartig verklebte Wimperfransen (»Seiten- oder Randbärte«). Die Form der Kopfschildlappen ist für die Artunterscheidung von Wichtigkeit. Die Fühler (bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig) sind kurz, ober dem Kopfschilde in einigem Abstande von dem oberen Kopfschildrande der Stirne eingefügt. Sie stehen am Grunde meist weit auseinander, und zwischen ihnen zeigt die Stirne sehr häufig eine wulstartige, gegen die Mittelstirne zu sich wieder verlierende Auftreibung. Der Schaft ist verhältnissmässig kurz. Die

Geissel ist gegen die Mitte oder gegen das Ende hin verdickt, erscheint daher bald spindel-, bald keulenförmig. Bei den Arten der durch den *Ph. triangulum* vertretenen Gruppe ist die Verdickung oft sehr bedeutend. Pedicellus nie länger als dick, häufig fast kugelförmig. Zweites Geisselglied meist länger als das dritte, selten gleich lang. Die Längenverhältnisse der Geisselglieder sind bei den Weibchen andere als bei den Männchen.

Collare nicht oder verhältnissmässig nur wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, vorne sehr steil oder völlig senkrecht, und zwar ziemlich tief abstürzend. Die Schulterbeulen reichen ganz oder nahezu an die Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. An den Mesopleuren ist sowohl eine Episternalnaht als auch eine Epimeralfurche deutlich ausgeprägt. Schildchen etwas gewölbt. Mittelsegment ziemlich kurz, sein Rücken ist viel kürzer als das Dorsulum, auch viel kürzer als an der Basis breit, hinten und an den Seiten nicht gekantet, meist etwas abgerundet; die Rückenfläche mit oder ohne Abgrenzung eines Mittelfeldes, oder nur mit einer undeutlichen. Das zweite Abdominalsegment erscheint häufig vom dritten etwas abgeschnürt, auch manchmal auffallend schmäler als dieses; bei *Ph. petiolatus* Sauss. aus Madagascar ist er sogar viel länger als hinten breit und verhältnissmässig schmal, fast stielartig. Auf der oberen Afterklappe ist bei den Weibchen durch Seitenkiele ein Pygidialfeld abgesetzt, bei den meisten Arten freilich erst an der Hinterhälfte. Den Männchen fehlt ein Pygidialfeld. Im männlichen Geschlechte erscheinen die Bauchplatten — davon sind sieben bis acht frei sichtbar — wenigstens zum Theile mehr weniger auffallend, wimperhaarig.

Flügel: Fig. 27 und 28. Vorderflügel: Pterostigma ziemlich ansehnlich. Radialzelle lanzettförmig lang, ihre Spitze liegt am Flügelrande oder steht von ihm kaum

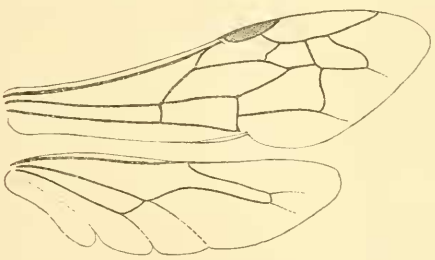

Fig. 27.
Philanthus (genuin) *triangulum* Fabr. ♀.

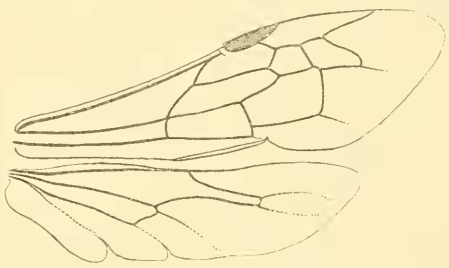

Fig. 28.
Philanthus (Aphilanthops) Hellmanni Ev. ♀.

merklich ab. Cubitalzellen drei: die erste ist ungefähr so gross wie die dritte oder grösser, die zweite kleiner als die dritte, vorne mehr weniger verschmälert, die dritte in Folge der schrägen Stellung der dritten Cubitalquerader, welche mit der Radialader auswärts einen spitzen Winkel bildet, vorne viel schmäler als hinten. Die beiden Discoidalqueradern verlaufen an der zweiten, beziehungsweise dritten Cubitalzelle. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite, diese zwei bis 2·5 mal so lang als an der breitesten Stelle breit. Die Basalader entspringt im Abschlusse der ersten Submedialzelle oder unmittelbar dahinter und trifft in einem verhältnissmässig geringen Abstande von der Incisur auf die Subcosta.

Hinterflügel: Frenalhäkchenreihe ununterbrochen, am Ursprunge der im Ganzen gestreckten und nur an der äussersten Basis gekrümmten Radialader. Die Cubitalader entspringt im Abschlusse der Submedialzelle oder hinter demselben näher dem Apicalrande. Bei einer Artengruppe aber, die vom Gesichtspunkte der natürlichen Verwandt-

schaft betrachtet, sich wahrscheinlich als nur eine künstliche herausstellen dürfte, bei *Anthophilus* Dahlb., entspringt die Cubitalader noch vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist länger als bei *Philoponus,* viel gestreckter, entweder so lang wie der die Submedialzelle hinten abgrenzende Theil der Submedialader oder nur wenig kürzer.

Beine deutlich bedornt, verhältnissmässig schwach. Mittelhüften voneinander abstehend. Mittelschienen einspornig. Vordertarsen bei beiden Geschlechtern an der Aussenseite mit einem Wimpern- oder Dornenkamm. Klauen unbezahnt. Klauenballen stets entwickelt.

Färbung schwarz oder schwarz und rostroth, oder schwarz und gelb. Die Mehrzahl der Arten ist reichlich gelb oder weisslich gezeichnet.

Die Männchen sind leicht zu unterscheiden, vor Allem durch den Besitz der Randbärte an den Kopfschildlappen und durch den meist grösseren Abstand der Netzaugen vom Oberkiefergrunde, soferne überhaupt einer sichtbar ist. Uebrigens ist das Abstandsverhältniss der Netzaugen auf dem Scheitel, sowie das Längenverhältniss der Geisselglieder bei den Männchen ein anderes als bei den Weibchen. Die Männchen sind ferner durchschnittlich kleiner, manchmal auch anders gefärbt und gezeichnet.

Bei der Artunterscheidung ist vorzüglich zu beachten: 1. das Abstandsverhältniss der Netzaugen auf dem Scheitel und am Kopfschilde; 2. der Abstand der Nebenaugen voneinander, verglichen mit ihrem Abstande von den Netzaugen; 3. der Grad der Stirnwölbung; 4. die Mächtigkeit der Schläfen und des Hinterkopfes; 5. die Wangenentwicklung (gemessen mit Hilfe der Geisselglieder); 6. die Form der Seitenlappen des Kopfschildes — Verhältniss von deren Länge zur Breite —; 7. der Verlauf des Vorderrandes des Kopfschildmitteltheiles; 8. der Abstand der Fühlerbeulen voneinander, von den Netzaugen und vom Abstande des Clypeus; 9. das Längen- und Dickenverhältniss der Geisselglieder, der Geissel überhaupt; 10. die Entwicklung des Mittelfeldes auf dem Mittelsegmentrücken; 11. die Form des zweiten Hinterleibsringes und die des Pygidialfeldes der Weibchen; 12. die Bewehrung der Beine; 13. die Sculptur der einzelnen Körpertheile und 14. Färbung und Zeichnung.

Die Arten von *Philanthus* nisten im Sande und tragen, so viel bekannt geworden ist, Apiden ein, welche durch Stiche paralysirt werden. Die Zahl der beschriebenen Arten ist derzeit 110, von denen 28 der paläarktischen, 25 der nearktischen und 25 der äthiopischen Fauna zuzuzählen sind. Die Artenzahl des neotropischen Gebietes ist gering und fast ausschliesslich auf das neotropische Centralamerika beschränkt; die Gattung *Philanthus* wird eben in Südamerika durch die Arten der nahestehenden Gattung *Trachypus* ersetzt, etwa in der Weise wie die genuinen *Sceliphron*-Arten durch die Gruppe von *Podium* und *Trigonopsis.*

23. Genus Trachypus Klug.

(τραχύς, asper — ποῦς, pes.)

Trachypus Klug, Magaz. Ges. naturf. Freunde Berlin, IV 1, pag. 41 . . . 1810
Simblephilus Dahlbom (non Jur.), Hym. eur., I, pag. 190, Nr. 43 et pag. 496 1845
≺ *Philanthus* Taschenberg, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., Halle, XLV, pag. 403 1875
Philanthocephalus Cameron, Biol. Centr.-Amer., P. 85, Hymen. II, pag. 86 1890

Caput thorace sat latius. Oculi renati mandibularum basin utriusque sexus subtus attingunt. Orbitae interiores emarginatae, verticem versus paullum convergentes aut subparallelae. Stemmata forma solita. Frons latissima. Mandibulae

subtus non excisae, apice simplice, margine interiore non dentato. Clypeus trilobatus; lobus medius lobis lateralibus multo major, laterales masculorum in margine antico sunt fimbriato-penicillati. Insuper margo anterior clypei totius plerumque est longe et dense fimbriatus. Sutura superior clypei utrinque angulata. Labrum obtectum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae breves aut longiusculae (♂♂ 13-, ♀♀ 12-articulatae) supra clypeum fronti insertae, late inter se distantes; etiam distant a margine clypei superiore. Scapus brevis aut medius. Pedicellus haud longior quam crassior; flagellum ad mediam partem aut imo usque ad apicem plus minusve incrassatum, inde fusiforme aut clavatum. Tempora et occiput distincta nonnunquam sat crassa. Articulus apicalis utriusque sexus abscissus videtur.

Collare tenue dorsulo non- vel parum humilius, antice sat declive aut perpendiculariter profunde abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas omnino- aut fere attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Segmentum medianum comparate sat breve, dorsulo brevius multo brevius quam latius, area dorsali distincta aut obsoleta instructum aut hac caret. Segmentum abdominis secundum valde elongatum, angustatum inde sat petioliforme. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali haud- vel parum distincta. Segmenta ventralia masculorum plerumque non fimbriata, 7—8 aperta; septimum saepe ex magna parte aut omnino est obtectum.

Alae: Fig. 29. Alae anteriores: Pterostigma distinctum. Area radialis elongato-lanceolata; apex ejus cum margine costali coincidit vel indistinctissime ab hoc distat. Areolae cubitales tres: prima altera sequente major; secunda antice plus minusve angustata tertiae magnitudine subaequalis excipit venam transverso-discoidalem primam, tertia ad aream radialem etiam angustata secundam. Area submedialis 1ma longior est quam secunda; haec duplo-triplo longior quam latior. Vena basalis interstitialiter egreditur aut paullum post aream submedialem clausam et haud longe ante incisuram venam subcostalem attingit.

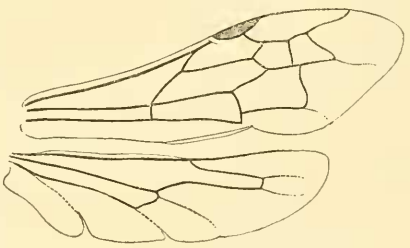

Fig. 29. *Trachypus gracilis* Cam. ♀.

Alae inferiores: Retinaculum integrum ab origine venae radialis paullulum remotum. Vena cubitalis semper ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis longus, minus latus, area submediali longitudine non- vel parum tantum brevior.

Pedes spinosi, comparate valde tenues. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum utriusque sexus exstat. Unguiculi non- dentati; pulvilli distincti.

Long. specierum: 9—20 mm.

Die Gattung *Trachypus* steht zu *Philanthus* in engem verwandtschaftlichen Verhältnisse; sie ist davon kaum weiter getrennt als etwa die Artengruppe *Trigonopsis* von der *Podium*-Gruppe und diese wieder von den genuinen *Sceliphron*-Arten; zwischen diesen Verwandtschaftsformen herrscht ein vielfach ähnliches Verhältniss wie zwischen jenen. Da aber bei *Trachypus* und *Philanthus* die Trennung, wenn auch nicht eine weitere, insoweit doch noch vollkommen ist, als sie nicht durch Uebergänge wieder theilweise aufgehoben erscheint, glaubte ich nach langem Zögern doch *Trachypus* als selbstständige Gattung hinstellen zu sollen.

Von einer eingehenderen Beschreibung in deutscher Sprache wird wegen der grossen Aehnlichkeit mit *Philanthus* Abstand genommen, dafür eine Zusammenstellung der charakteristischen Merkmale von *Trachypus* gegeben.

Die Netzaugen reichen bei beiden Geschlechtern bis zur Oberkieferbasis (Taf. V, Fig. 18 und 27), daher ist auch nie eine Wangenbildung bemerkbar. Die Seitenlappen des Kopfschildes führen an ihrem Vorderrande ganz nahe bei der Oberkieferbasis sehr lange, förmlich pinselartig vereinigte Wimpern, zum Unterschiede von *Philanthus* aber überdies am Vorderrande des ganzen Kopfschildes kürzere, ebenfalls zu zahlreichen ganz schmalen Pinselchen gruppirte Wimpern. Das Endglied der Fühler sieht bei Männchen und Weibchen am Ende wie abgestutzt, abgebrochen aus. Die Bauchringe der Männchen sind nicht wie bei den *Philanthus*-Arten der Mehrzahl nach abstehend bewimpert, sondern von gewöhnlicher Erscheinung; nur bei einigen Arten ist das eine oder andere Segment mit meist anliegenden Wimpern besetzt. Das Frenum der Hinterflügel steht vom Ursprunge der Radialader deutlich, wenn auch nicht viel ab. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt bei allen vom Autor untersuchten Arten vor dem Abschluss der Submedialzelle näher der Flügelbasis.

Der zweite Hinterleibsring ist sehr schmal und stielartig verlängert, hinten meist ein wenig angeschwollen. Von ähnlicher Erscheinung ist der Hinterleibsstiel bei *Mellinus*- und *Rhopalum*-Arten; selbstverständlich wird er wie bei diesen von der Rücken- und Bauchplatte des Segmentes zugleich gebildet.

Es muss hier erwähnt werden, dass auch bei einigen äthiopischen Arten von *Philanthus* (*Ph. albopictus* Taschb. und *Ph. petiolatus* Sauss.) der zweite Hinterleibsring stark verlängert und verschmälert, also fast stielförmig ist; diese Arten können trotzdem nur als echte *Philanthus*-Arten angesehen werden, da ihnen die sonstigen Charaktermerkmale von *Trachypus* gänzlich fehlen, zu denen nicht in letzter Linie auch die ausschliessliche Zugehörigkeit zur neotropischen Fauna zählt. Im neotropischen Central- und Südamerika fehlen nämlich die echten *Philanthus*-Arten und werden durch die der vicariirenden Gattungsform *Trachypus* vollkommen ersetzt. Auch hierin fällt die Analogie dieser Gattung mit der *Sceliphron*-Gruppe *Trigonopsis* und zum Theil auch *Podium* auf.

Selbstverständlich bleibt, dass *Trachypus* bei einer weiteren Gattungsauffassung als natürliche Artengruppe zu *Philanthus* gezogen werden muss und in keinem Falle davon getrennt bleiben dürfte.

Sind bisher auch nur 26 Arten beschrieben worden, so wird ihre Zahl bei einer monographischen Bearbeitung sicher auf mehr als das Doppelte anwachsen.

Ueber die Lebensweise von *Trachypus* ist nichts bekannt geworden; sie wird wohl mit der von *Philanthus* so ziemlich übereinstimmen.

24. Genus Aphilanthops Patton.

(ἀ, priv. — *Philanthus*, nom. propr. Hymen. — ὤψ, facies.)

Aphilanthops Patton, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., XX, pag. 401 1880

Caput thorace latius. Oculi haud renati subtus mandibularum basin attingunt aut paullum ab his distant; orbitae interiores haud emarginatae, integrae verticem versus paullum convergentes. Frons latissima. Stemmata forma solita. Mandibulae subtus non excisae, apice simplices. Clypeus trilobatus; pars media lobis lateralibus multo major; hi fere totae fimbriato-pilosi minime vero penicillati. Labrum obtectum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae

(♂♂ 13-, ♀♀ 12-articulati) supra clypeum fronti insertae, a margine superiore clypei sat distantes, apicem versus passim incrassatae, subclavatae. Scapus comparate brevissimus. Tempora et occiput distincta.

Collare tenue, antice sat declive aut perpendiculariter profunde abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis et epimeralis exstant. Segmentum medianum breve, dorsulo distincte brevius, brevius quam latius, supra area dorsali magna distincta aut obsolete limbata instructum. Segmenti abdominis 2^di latera utrinque marginata. Valvula supraanalis feminarum tantum area pygidiali instructa. Segmenta ventralia masculorum octo sunt aperta.

Alae: Fig. 30. Alae anteriores: Pterostigma majusculum subelongatum. Area radialis lanceolata, apice a margine costali distincte remoto. Areolae cubitales tres: prima sequentibus duabus magnitudine aequalis aut subaequalis; secunda antice angustata quam tertia minor excipit venam transverso-discoidalem primam; tertia obliqua antice angustata excipit venam transverso-discoidalem secundam. Area submedialis 1ma multo longior est quam secunda; haec duplo circiter aut plus longior est quam ad apicem altior. Vena basalis paullulum post aream submedialem clausam e vena media egreditur et paullum ante incisuram subcostam attingit.

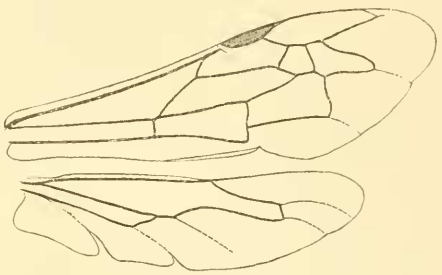

Fig. 30. *Aphilanthops* sp.

Alae posteriores: Retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis non vel vix remotum. Vena cubitalis post aream submedialem egreditur. Lobus basalis magnus area submediali vix brevior; sinus basalis sat profundus.

Pedes spinosi. Coxae intermediae inter se late distant. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum utriusque sexus exstat, feminarum maximum. Unguiculi non dentati, pulvilli distincti.

Long. specierum 9—16 mm.

Aphilanthops ist eine natürliche Gattungsform aus der Verwandtschaftsgruppe *Philanthus* und steht zwischen *Philoponus* und *Philanthus*.

Aphilanthops unterscheidet sich von *Philanthus* vorzüglich: 1. durch den Mangel einer Ausrandung der Netzaugen (Taf. V, Fig. 14 und 23); 2. die Bewimperung der Seitenlappen des Kopfschildes — die Wimperhaare sind nämlich auf die ganze Oberfläche der Lappen vertheilt und nicht pinselartig zusammengestellt und wie verklebt aussehend (Taf. V, Fig. 14) —; 3. durch den Abstand der Schulterbeulen von den Flügelschuppen; 4. die deutlich vom Costalrande abstehende Spitze der Radialzelle; 5. durch die viel weiter auseinanderstehenden Mittelhüften und 6. wohl auch durch die ungewöhnliche Kürze des Fühlerschaftes (ob stets?).

Die Fühlerschäfte sind nämlich noch kürzer als bei *Philoponus*, dabei dick.

Der Gattung *Philoponus* scheint *Aphilanthops* noch näher zu stehen als *Philanthus*; *Aphilanthops* unterscheidet sich von jener: 1. durch das verhältnissmässig dünnere Collare; 2. die deutlich ausgeprägte Episternalnaht und Epimeralfurche; 3. die nicht bis zu den Flügelschuppen hinanreichenden Schulterbeulen; 4. die sichtlich hinter dem Abschlusse der Submedialzelle (näher der Flügelspitze) entspringende Cubitalader und 5. den Mangel eines Pygidialfeldes bei den Männchen.

In Betreff der Form der inneren Augenränder, der Kopfschildlappenbewimperung, des Abstandes der Radialzellspitze vom Costalrande stimmen *Philoponus* und *Aphilanthops* überein. Hinsichtlich der Form des Basallappens der Hinterflügel hält *Aphilanthops* die Mitte zwischen *Philoponus* und *Philanthus*; der Basallappen ist nämlich so lang wie bei dieser, aber an der Basis breiter.

Von *Aphilanthops* kennt man erst sechs Arten, sämmtliche aus dem nearktischen Gebiete. Ueber die Lebensweise dieser Gattung dürfte wohl noch nichts bekannt geworden sein.

Die Forscher, welche über *Aphilanthops* geschrieben haben, sind: Patton, Cresson, Smith, Ashmead, Cockerell, Baker und in jüngster Zeit Dunning.

25. Genus **Philoponus** Kohl.

(Φιλόπονος, φιλέω. amo — πόνος, labor.)

?*Pseudoscolia* Radoszkowski, Hor. Soc. Ent. Ross., XII, pag. 103 1876
Philoponus Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., Wien, IV, pag. 193 1889
Acolpus Vachal, Ann. Soc. Ent. France, pag. CCLXIV 1893

Caput thorace latius. Oculi subtus mandibularum basin attingunt aut paullum ab his distant; orbitae interiores haud emarginatae integrae verticem versus converguntur. Stemmata forma solita. Mandibulae subtus non excisae, apicibus simplicibus. Clypei pars media lateralibus partibus longior; hae fimbriato-pilosae, minime vero penicillatae. Labrum obtectum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae (♂ ♂ 13-, ♀ ♀ 12-articulatae) supra clypeum fronti insertae, masculorum saepe irregulares, i. e. articuli plures assymmetrici. Tempora et occiput distincta.

Collare crassiusculum antice declive aut fere perpendiculariter abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt (an semper?). Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis et epimeralis desiderantur. Segmentum medianum dorsulo distincte brevius, brevius quam latius, supra area dorsali magna subtiliter limbata instructum. Segmenti abdominis 2^{di} latera utrinque acriter marginata. Valvula supraanalis utriusque sexus area pygidiali instructa. Segmenta ventralia masculorum 7—8 aperta.

Alae: Fig. 32. Alae anteriores: pterostigma majusculum. Area radialis lanceolata; apex ejus a margine costali paullum sed distincte remotus. Areolae cubitales tres: prima sequentibus duabus magnitudine aequalis aut subaequalis; secunda antice angustata venam transverso-discoidalem primam; tertia obliqua, antice angustior venam transverso-discoidalem secundam excipit. Area submedialis 1ma multo longior est quam secunda; haec maximum duplo longior quam altior. Vena basalis paullulum post aream submedialem clausam egreditur et subcostam aliquantum ante incisurum attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum. Vena cubitalis ante aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis majusculus, sed area submediali distincte brevior; sinus basalis profundus.

Pedes spinosi. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum (♂ ♀) exstat. Unguiculi non dentati, pulvilli distincti.

Länge der Arten 6—14 Mm.

Kopf (Taf. V, Fig. 35) ein wenig breiter als der Thorax. Die Netzaugen erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis oder bleiben in einigem Abstande davon; ihre Innenränder sind nicht eingebuchtet und convergiren

mehr weniger gegen den Scheitel. Nebenaugen rund, perlartig gewölbt. Oberkiefer im Unterrande ohne Ausschnitt, mit einfacher Spitze. Oberlippe verdeckt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschildmitteltheil bedeutend grösser als die Seitentheile, oben weiter in die Stirne hinaufreichend. Die Seitentheile zeigen bei den Männchen fast allenthalben, besonders aber am Rande eine dichte und ziemlich lange Bewimperung (Seitenbärte). Die Fühler, welche bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig sind, entspringen ober dem Kopfschildmitteltheile in einigem Abstand voneinander; ihre Form ist sehr verschieden, oft (♂ ♂) unregelmässig, wie z. B. bei *Ph. Angelae* K. und *Dewitzii* K., wo die Mehrzahl der Geisselglieder plattgedrückt, von verschiedener Grösse und unsymmetrisch ist. Der Pedicellus erscheint nicht oder kaum länger als dick. Hinterkopf und Schläfen mehr weniger entwickelt.

Collare kräftig, etwas schmäler als das Dorsulum, vorne steil oder nahezu senkrecht abfallend. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. An den Mesopleuren fehlt ferner eine Episternalnaht, sowie eine Epimeralfurche. Schildchen ziemlich gross, etwas gewölbt. Mittelsegment viel kürzer als das Dorsulum, entschieden breiter als lang; auf seiner Rückenfläche ist eine Dorsalflur abgegrenzt, Abgrenzung jedoch nicht scharf, manchmal undeutlich. Hinten fällt das Mittelsegment sehr steil, oft fast senkrecht ab. Der übrige Hinterleib ist ähnlich wie bei *Philanthus* gestaltet. Die Rückenplatte des zweiten Segmentes schlägt sich an den Seiten unter Bildung einer scharfen Längskante über die Bauchplatte um. Auf der oberen Afterklappe der Weibchen und Männchen ist durch scharfe Kanten ein Pygidialfeld abgegrenzt. Auf der Bauchseite sind bei den Männchen sieben bis acht Ventralplatten frei sichtbar.

Flügel: Fig. 31. Vorderflügel: Pterostigma ziemlich ansehnlich. Radialzelle lanzettlich; ihre Spitze liegt nicht am Flügelrande, sondern steht von ihm deutlich ab. Cubitalzellen drei: erste ungefähr so gross wie die beiden folgenden zusammengenommen; die zweite ist an der Radialzelle mehr weniger verschmälert und nimmt hinten die erste Discoidalquerader auf; die dritte ist etwas schräg gestellt, hinten viel länger als vorne und nimmt die zweite Discoidalquervene auf. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite; diese ist etwa 1·5 bis zweimal so lang als an der breitesten Stelle breit. Die Basalader entspringt ein klein wenig hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in einem Abstande von der Flügelincisur auf die Subcosta, welcher nicht so gross ist als die Länge des Pterostigma. Hinterflügel: Retinaculum ununterbrochen, so ziemlich im Ursprunge der Radialader beginnend. Auf der Costalader zeigen sich vor dem Ursprunge der Radialader wie bei *Astata, Philanthus* etc. vereinzelte feine Häkchen. Die Cubitalader entspringt noch vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen wohl ausgebildet, aber doch sichtlich kürzer als die Submedialzelle. Basallappenbucht tief.

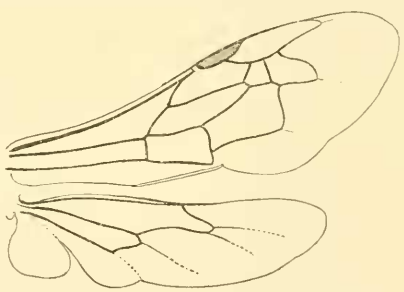

Fig. 31. *Philoponus araxis* K. ♀.

Beine deutlich bedornt, wenngleich die Dornen manchmal recht zart sind. Mittelhüften sehr weit voneinander abstehend. Mittelschienen einspornig. Vordertarsen an der Aussenseite mit einem Wimpern- oder Dornenkamm, und zwar bei

beiden Geschlechtern; bei den Männchen ist dieser unansehnlicher und kürzer. Klauen unbezahnt. Klauenballen deutlich.

Färbung schwarz; Grundfarbe des Hinterleibes schwarz oder schwarz und roth. Neben der Grundfarbe treten mehr oder minder reiche gelbe oder elfenbeinweisse Zeichnungen auf.

Die fünf Arten, welche bisher beschrieben worden sind, zählen zur paläarktischen Fauna.

Ueber die Lebensweise von *Philoponus* ist noch nichts bekannt.

Herr J. Vachal theilte mir vor einiger Zeit in liebenswürdig gefälliger Weise mit, dass die von ihm im Jahre 1893 (l. c.) aufgestellte, der Gattung *Aphilanthops* nahestehende Gattungsform *Acolpus* mit dem Genus *Philoponus* zusammenfalle, dessen Beschreibung ihm damals noch unbekannt war. In der That stimmen die gediegenen Angaben Vachal's über *Acolpus (Theryi)* vollkommen auf *Philoponus*.

Wahrscheinlich ist auch die von Radoszkowsky beschriebene Gattung *Pseudoscolia* (l. c.) identisch mit *Philoponus*. Wegen der mangelhaften Beschreibung zögere ich jedoch, jenen prioritätsberechtigten Namen zu verwenden. Der Vergleich der Typen wird wohl einmal jeden Zweifel beseitigen.

Philoponus steht der Gattung *Philanthus* nahe, kann jedoch bei den obwaltenden Unterschieden ganz gut als selbstständige Gattung behandelt werden. Jedenfalls sind die Beziehungen zwischen *Trachypus* und *Philanthus* noch engere.

26. Genus **Liphanthus** Reed.

(Aus *Philanthus* nom. propr. Hymen durch Umstellung von Buchstaben.)

Liphanthus Reed, Mem. científ. i literar. Anal. univers. Santjago, LXXXV, pag. 645 1894

»Corto, grueso, la cabeza i el abdómen notablemente mas anchos que le tórax; antenas largas, delgadas, mas largas que la cabeza i el tórax reunidos, en el macho los dos últimos artejos son encorvados; lóbulo lateral del protórax no alcanza al oríjen de las alas; abdómen subsesil; célula radial apendiculada, tres cubitales cerradas i la cuarta rudimental, la primera i la tercera grandes, la segunda pequeña, la segunda i la tercera cada una recibe una vena recurrente cerca de la estremidad.

Mandibulas largas, delgadas, acutas en la estremidad; maxilas largas, delgadas, el tronco, lóbula i palpo casi iguales en largo; palpos maxilares 6-articulados, filiformes, los artejos apicales un poco mas cortos i mas delgados que los basales; menton prolongado; lengua muscular i mui pelosa, tan largo que el menton, las paraglósis mui delicadas, anchas, la mitad del largo de la lengua; palpos labiales un poco mas largos que la lengua filiformes, 4-articulados, el artejo basal casi igual en largo a los tres apicales reunidos, éstos disminuyendo gradualmente en largo del 2.° al 4.° artejo.«

Chile, 1 Art. (Nistet nach Reed im Sande.)

27. Genus **Astata** Latreille.

(ὁ ἄστατος, instabilis.)

∼ *Sphex* Schrank, Enum. Ins. Austr. 1781
Astatus Latreille, Préc. Car. Gén. Ins., pag. 114 1796
Astata Latreille, Préc. Car. Gén. Ins., pag. XIII 1796
Astata Latreille, Hist. Nat. Gen. Crust. et Ins., III, pag. 336 1802
∼ *Dimorpha* Panzer, Krit. Revis., II, pag. 126 1806

> *Dimorpha* Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 146 1807
Larra Donovan, Nat. Hist. Brit. Ins., XII, pag. 73 1807
> *Dryudella* Spinola, Ann. Soc. Ent. France (2), I, pag. 135 1843
Astatus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 431 1884

Oculi integri; marium maximi superne sat late connati et facettis magnitudine sat variis i. e. supra grossis subtus subtilibus instructi. Oculi feminarum mandibularum basin subtus attingunt, marium fere- aut nequaquam attingentes. Orbitae interiores verticem versus converguntur. Stemmata normalia in triangulum disposita. Mandibulae falcatae extus non excisae apice bidentatae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus apice medio subelevato-producto nonnunquam exciso. Antennae subfiliformes marium 13-, feminarum 12-articulatae fronti inferne insertae sunt; basi paullo distant. Scapus crassus, pedicellus brevis fere transversus, flagelli articulus 2. articulorum flagelli longissimus.

Pronotum plerumque humile postice sutura profunda a mesonoto discretum; collare plerumque vix discretum mesonoto multo angustius. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis, femora antica recipientibus, carent. Sutura episternalis exstat. Scutellum magnum.

Segmentum medianum plerumque paullo latius quam longius, postice fere truncatum. Ceterum abdomen fere triangulari-ovatum; segmentum secundum impressione basali media lineari instructum. Valvula supraanalis marium et feminarum pygidio instructa, harum late triangulari.

Alae anteriores: stigmate sat magno oblongo. Area radialis truncata areola appendicea instructa; illa in maribus comparate longior est quam in feminis. Areolae cubitales tres, quarum prima vena obliqua obsoleta subdivisa; secunda antice fortiter angustata subtriangularis tertiae obliquae magnitudine circiter aequalis. Vena transverso-discoidalis prima variabili modo in apice areolae cubitalis primae aut interstitialis aut ante medium aut in medio ar. cubitalis secundae excipitur. Vena transverso-discoidalis 2da post medium areae cubit. 2^{dae} marginis posterioris excipitur. Areola submedialis 2. (externa) brevis nonnunquam haud longior quam latior est. Vena basalis fere interstitialis est aut trans areolam submedialem primam clausam e vena media egreditur et subcostam longitudine stigmatis ante stigma circiter attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum paullo post originem venae radialis situm. Vena cubitalis al. post. evidenter ante aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis magnus, marium imo maximus semiorbicularis. Sinus basalis prope sinum analem situs.

Tibiae et tarsi dense et fortius spinulosa. Coxae intermediae evidenter distantes. Tibiae intermediae 2-calcaratae. Tarsorum anticorum (♀) pecten tarsale exstat. Tarsorum unguiculi non dentati pulvillo submagno instructi.

Zu *Astatus* gehören schwarze oder schwarz und roth gefärbte, dann noch einige weiss oder gelblich gezeichnete Grabwespen von 5—15 Mm. Länge.

Der Kopf (Taf. V, Fig. 1 und 4) ist ungefähr so breit wie das Bruststück. Die Augen sind im Leben grünlich oder rothbraun, sie erreichen bei den Weibchen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis, bei den Männchen nahezu oder bleiben in einem sehr beträchtlichen Abstand davon, dass deutliche Wangen ersichtlich sind. Bei den Weibchen sind sie nur mässig gross und convergiren gegen den Scheitel, der übrigens eine namhafte Breite behält; bei den Männchen aber haben die Augen eine ungewöhnliche Grösse und berühren sich auf dem Scheitel vollständig. Sehr merkwürdig ist bei diesen auch der auffallende Unterschied in der Grösse der Facetten; die Facetten des der Oberkieferbasis zugekehrten Dritttheiles der

Augenlänge sind fein, machen aber plötzlich in scharfer Trennung einer sich allenthalben nach oben über die zwei anderen Dritttheile erstreckenden groben Facettirung Platz. Die Nebenaugen sind bei beiden Geschlechtern rund und gewölbt, bei den Männchen stehen sie oben an der Stirne vor den Netzaugen, wo diese zusammenstossen. Das vordere ist viel grösser als die beiden hinteren. Oberkiefer ohne Ausschnitt an ihrer unteren Aussenkante, an ihrer Innenseite, nicht weit von der Spitze, mit einem stumpfen Zahne. Der Kopfschild ist kurz, manchmal in der Mitte mit einem Ausschnitte versehen oder lamellenartig vorgezogen. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die fadenförmigen Fühler, welche bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig sind, stehen einander näher als den Netzaugen und sind hart ober dem Kopfschilde dem Gesichte eingefügt. Der Schaft ist verhältnissmässig kurz und dick. Von den Geisselgliedern ist der Pedicellus ganz kurz, das zweite dagegen das längste. Während bei den Männchen der Kopf hinter den Netzaugen plötzlich gegen das Hinterhauptsloch abstürzt, ist bei den Weibchen der Scheitel und das Hinterhaupt wenigstens einigermassen entwickelt. Die Schläfen sind bei beiden Geschlechtern nicht breit.

Der Prothorax ist viel schmäler als der Mesothorax; das Collare ist tief unter das Dorsulum herabgerückt und nur unvollkommen abgesetzt; nur bei den Weibchen der Artengruppe *Dryudella* ist es ziemlich dick und nicht so sehr unter das Dorsulum herabgerückt. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf und zurück. Ein Epicnemium ist vorne an den Mesopleuren nicht abgesetzt. Episternalnaht vorhanden. Epimeralfurche sichtbar. Schildchen sehr gross, quer, unvollkommen rechteckig schwach gewölbt, vorne beiderseits mit einem fast bis zur Flügelschuppe reichenden wulstigen Fortsatze.

Das Mittelsegment ist meistens ein wenig breiter als lang, oft von der Länge des Dorsulum, nicht in Felder abgetheilt und fällt hinten sehr steil, fast senkrecht ab. Der übrige Hinterleibscomplex ist unvollkommen eiförmig, von oben gesehen fast dreieckig, denn seine ersteren Ringe, besonders der dritte und vierte, sind breiter als die übrigen rückwärts an Grösse rasch abnehmenden. Die Dorsalringe sind ziemlich flach und mit deutlichen Depressionen versehen. Das zweite Hinterleibssegment zeigt oben an seiner Basis einen Eindruck und in dessen Mitte eine Längsvertiefung. Auf der oberen Afterklappe ist bei beiden Geschlechtern ein Pygidialfeld abgesetzt, bei den Weibchen ist es dreieckig (Taf. IX, Fig. 135) und bei den Männchen am Ende meist etwas abgestutzt. An den hinteren Bauchringen haben die Männchen gewisser Arten eine mehr oder weniger lange und dichte Haarfranse. Am Ventralabdomen liegt auch die Bauchplatte des neunten Hinterleibssegmentes frei.

Die Flügel (Fig. 32 und 33) haben ein kräftiges längliches Randmal, eine breit abgestutzte Radialzelle, deren Länge bei den verschiedenen Arten wechselt, bei den Männchen beträchtlicher ist als bei den Weibchen, drei Cubital- und zwei Discoidalzellen. In der ersten Cubitalzelle, die entweder ungefähr so gross ist als die beiden anderen zusammen oder so gross als eine von ihnen, zeigt die »convexe Cubitallinie« (Adolph) fast immer eine leichte Tingirung und grosse Neigung, eine Convexader zu erzeugen; man sieht auch an der ersten Cubitalquerader über der Stelle, wo die untere concave Cubitallinie einen Einschnitt bildet, meistens ein Venenstümpfchen, das auf der convexen Cubitallinie liegt. Die erste und zweite Cubitalquerader neigen an der Radialader stark zusammen. Die dritte Cubitalzelle ist manchmal von rhomboidischer Form, so zwar, dass die kurzen Seiten an der Radial- und Cubitalader liegen. Die dritte Cubitalquerader ist an der hinteren Hälfte nach dem Flügelrande hin mehr oder weniger

ausgebogen. Der Verlauf der beiden Discoidalqueradern zeigt sich bei dieser Gattung nicht beständig; manchmal ändert er auch bei einer und derselben Art ab. Die erste Discoidalquerader mündet bald in das Enddrittel der ersten Cubitalzelle (*A. tricolor* v. d. L. — Taf, X, Fig. 163), bald trifft sie mit der ersten Cubitalquerader zu-

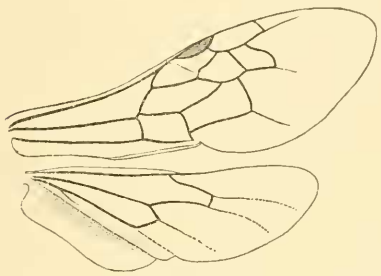

Fig. 32. *Astata boops* Schrank ♀.

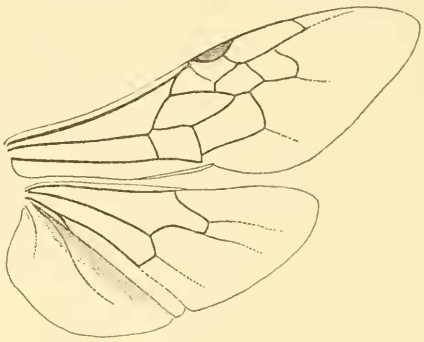

Fig. 33. *Astata boops* Schrank ♂.

sammen, weitaus am häufigsten aber verläuft sie an der zweiten Cubitalzelle wie die zweite Discoidalquerader. Die äussere (zweite) Submedialzelle ist von auffälliger Kürze: deren Länge ist von der Breite nicht viel oder gar nicht verschieden. Die Basalader entspringt entweder fast interstitial oder deutlich nach dem Abschlusse der inneren (ersten) Submedialzelle.

Die Hinterflügel zeichnen sich durch ihren ausserordentlich grossen und breiten Basallappen aus; dieser ist so gross, dass der Sinus basalis ganz nahe neben dem Sinus analis zu liegen kommt. Erwähnenswerth ist gewiss auch der Umstand, dass die Verschiedenheit der Geschlechter auch durch eine Verschiedenheit in der Gestalt und Grösse des Basallappens ausgeprägt ist. Der Basallappen der Männchen ist nämlich viel grösser, breiter und hat einen fast halbkreisförmigen Hinterrand; bei den Weibchen verläuft dieser wesentlich anders (Fig. 32).[1]) Die Cubitalader entspringt an der inneren mittleren Schulterzelle, also noch vor deren Abschluss. Das Retinaculum, nur von einer verhältnissmässig geringen Häkchenzahl gebildet, beginnt ein wenig hinter dem Ursprung der Radialader, näher der Flügelspitze. Bei dieser Gattung erscheinen übrigens vereinzelte Frenalhäkchen am Costalrande bereits weit vor dem Ursprunge der Radialader.

Die Beine sind dicht und stark bedornt, sowohl Schienen wie Tarsen. Die Farbe der Dornen ist schwarz. Die Mittelhüften stehen deutlich voneinander ab. Die Mittelschienen führen zwei Endsporne und bei den Weibchen die Vordertarsen einen Dornenkamm, dessen Dornen nur in schwacher Anzahl (meistens fünf auf dem Metatarsus, zwei am Ende des zweiten und je einer am Ende des dritten und vierten Gliedes) vorhanden und von mässiger Länge sind. Die Klauen sind unbezahnt und wie ihre Ballen mittelmässig gross.

Die Männchen unterscheiden sich, abgesehen von den gewöhnlichen Geschlechtsunterschieden, von den Weibchen vorzüglich durch die auf dem Scheitel zusammen-

[1]) Es ist gewiss sehr bemerkenswerth, dass dieser in der Flügelbildung hervortretende Geschlechtsdimorphismus auch bei Gattungen anzutreffen ist, die mit *Astatus* gewiss in keinen näheren verwandtschaftlichen Beziehungen stehen, wo aber die Männchen gleichfalls Augen besitzen, die auf dem Scheitel zusammenstossen oder sich wenigstens auffallend stark nähern wie *Melitturga clavicornis* Ltr. und *Apis mellifica* L.

stossenden Augen, eine reichlichere Punktirung des Dorsulum, eine längere Radialzelle in den Vorderflügeln, einen noch grösseren, halbkreisförmigen Basallappen, häufig wohl auch durch den Umstand, dass sie mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis nicht erreichen.

Die Artunterschiede liegen bei *Astatus* in der Form des Kopfschildes, im Masse der Fühlerdicke und dem Längenverhältnisse ihrer Glieder, in der Sculptur der Stirne und der Wangen, in der Sculptur des Thorax und Mittelsegmentes, der Flügeltrübung, in der Form und dem Längenverhältnisse der Radialzelle, in der Sculptur und der Form des Pygidialfeldes und der Bewimperung der Ventralringe bei den Männchen. Am unzuverlässigsten hat sich die Färbung und Zeichnung erwiesen.

Geographische Verbreitung. Die *Astatus*-Arten sind Sandbewohner. Bis jetzt sind 57 Arten bekannt geworden, welche auf sämmtliche Hauptregionen vertheilt sind. Von der paläarktischen kennt man 19 Arten, von der nearktischen 12, von der neotropischen 14; die übrigen leben in den anderen Regionen.

Bei *Astatus* lassen sich zwei ziemlich natürliche Hauptgruppen unterscheiden:

1. **Astatus** Latr. Schwarz oder schwarz und braunroth; Männchen ohne gelbe oder weisse Makeln auf dem Leibe. Bei den Männchen erreichen die Netzaugen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis nahezu. Collare bei beiden Geschlechtern tief unter das Dorsulum herabgedrückt, von geringer Dicke. Radialzelle bei den Weibchen mindestens doppelt so lang als an irgend einer Stelle breit, bei den Männchen noch länger. Die erste Cubitalzelle ist an Grösse von der zweiten oder dritten nicht oder nur wenig verschieden; die zweite Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf, und zwar die erste in oder bei der Mitte ihres Hinterrandes. Mittelsegment rauhrunzelig sculpturirt.
2. **Dryudella** Spinola. Schwarz oder schwarz und braunroth; Männchen häufig mit gelben oder weissen Makeln am Hinterleibe. Bei den Männchen erreichen die Netzaugen bei Weitem nicht die Oberkieferbasis. Collare bei den Weibchen ziemlich kräftig entwickelt und verhältnissmässig nicht stark unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Radialzelle bei den Weibchen kürzer als doppelt so lang wie breit, bei den Männchen höchstens doppelt so lang wie breit. Die erste Cubitalzelle ist viel grösser als die zweite oder dritte, häufig ungefähr so gross als die zweite und dritte zusammengenommen. Die Discoidalqueradern werden entweder von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen, oder es verläuft die erste Discoidalquerader interstitial, wenn nicht erst im Anfange der zweiten Cubitalzelle. Mittelsegmentsculptur zart.

28. Genus **Diploplectron** Fox.

(διπλόος, curvus — πλῆκτρων, aculeus.)

Diploplectron Fox, Trans. Amer. Ent. Soc. Philadelphia, XX, pag. 38 1893
Diploplectron Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, pag. 534 1893

Kopf breiter als der Thorax; Mandibeln am Ende zweizähnig, der äussere Zahn bei Weitem länger, der Unterrand ist mitten gekrümmt oder sehr schwach ausgerandet. Bei den Weibchen sind die Oberkiefer kürzer, breiter und der Unterrand scheint ganz zu sein. Die Augen neigen (♂ ♀) gegen den Scheitel stark zusammen, so dass ihr Abstand voneinander daselbst ungefähr halb so gross ist als ihr Abstand bei den Oberkiefern. Nebenaugen rund, gewölbt und in ein ziemlich hohes Dreieck gestellt; Fühler sehr weit unten eingefügt — der Mittellappen des Kopfschildes schiebt sich zwischen ihnen hinauf — mitten sind sie sehr deutlich verdickt (die Verdickung ist beim Männchen mehr auffallend) und gegen die Spitze hin verdünnt, bei beiden Geschlechtern

gleichartig, d. h. die der Männchen sind nicht wie bei *Dinetus* spiralig geformt. Prothorax kräftig und stark verlängert, oben nicht ausgerandet und vorne nicht so deutlich abstürzend wie bei den meisten übrigen Gattungen; er ist zweidrittelmal so lang als das Dorsulum. Mittelsegment länger als das Dorsulum, ohne »herzförmigen Raum«. Vorderflügel mit einer äusserst kurzen, am Ende breit abgestutzten Radialzelle, welche eine lange und deutliche Anhangszelle führt. Es sind drei Cubitalzellen vorhanden, die erste von ihnen ist länger als die zwei anderen zusammen, die zweite ist dreieckig; die erste und zweite rücklaufende Ader wird von der ersten und zweiten Cubitalzelle aufgenommen wie bei *Dinetus*. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt an der Submedialzelle, also noch vor deren Abschluss. Vorderbeine der Weibchen mit einem aus langen, dünnen, voneinander weit abstehenden Dornen gebildeten Tarsenkamm. Das Männchen zeigt keinen Tarsalkamm. Mittelhüften in geringem Grade voneinander abstehend. Mittelschienen beider Geschlechter mit zwei Spornen. Endsegment der Weibchen mit einem verlängert dreieckigen Pygidialfelde.

Auch von dieser Gattung, die mir aus eigener Anschauung nicht bekannt ist, hat mir Herr Fox brieflich einige Mittheilungen gemacht, welche zur Kennzeichnung der Gattung von Werth sind: Die Netzaugen reichen bei den Weibchen bis zur Oberkieferbasis, bei den Männchen dagegen bleiben sie in einem kleinen Abstande davon und erscheint daher eine schwache Wangenbildung ausgeprägt. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Mesothoraxseiten zeigt sich eine deutliche Episternalnaht; eine Epicnemialfläche zur Aufnahme der Vorderschenkel ist vorne an den Episternen des Mesothorax nicht abgesetzt. Die Frenalhäkchenreihe der Hinterflügel ist von dem Ursprunge der Radialader ein wenig entfernt. Der Basallappen ist lang, so dass die Basallappenbucht nahe neben der Anallappenbucht zu liegen kommt. Nach einer beigeschlossenen Zeichnung des geschätzten Autors würde sogar etwas vor der Basis der Radialader, also näher dem Flügelgrunde eine zweite Reihe von Häkchen stehen. Bei den Männchen sind sieben Ventralplatten sichtbar. Klauen lang, schlank, ungezähnt, bei den Weibchen innen mit einer kräftigen Borste an der Basis. Klauenballen vorhanden, klein.

Aus den gemachten Angaben geht hervor, dass *Diploplectron* der Gattung *Astata* ungemein nahe steht, sich aber von dieser vorzüglich durch den Umstand unterscheidet, dass bei den Männchen die Netzaugen auf dem Scheitel nicht zusammenstossen.

Von *Diploplectron* kennt man bisher nur eine Art aus dem nearktischen Gebiete.

29. Genus Lyroda Say.

(λύρα, εἶδος, lyrae similis.)

Lyroda Say, Boston Journ. Nat. Hist., I 4, pag. 372 1837
Morphota Smith, Cat. Hym. Brit. Mus., IV, pag. 293, Nr. 3 1856

Oculi magni mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae internae fere paralleli. Frons integra planiuscula toris caret. Stemmata normalia. Mandibulae subtus excisae. Clypeus planus, latissimus. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Scapus antennarum crassus. Flagellum filiforme; articulus 1^{mus} haud longior quam crassior, 2^{dus} omnium articulorum longissimus. Tempora et occiput distincta.

Collare mesothorace angustius supra impressionibus duabus trigibbosum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae antice area epicnemiali femora antica recipiente haud instructae. Sutura episternalis discreta. Segmentum medianum subparallelo-pipediforme, postice ad perpendiculum fere abscissum.

Valvula supraanalis (♂ ♀) pygidio breviter sed dense piloso instructa. Abdomen ventrale marium segmenta ventralia aperta tantum septem praebet.

Alae anteriores pterostigmate oblongo. Area radialis truncata areola appendicea instructa. Areolae cubitales tres exstant, quarum prima paullo major est secunda et tertia simul sumptis; secunda antice admodum angustata ambas venas transverso-discoidales excipit; tertia altior quam longior postice angulo externo parum extensa est. Area submedialis 1ma paullum longior quam 2da, quae minimum duplo longior est quam altior. Vena basalis interstitialiter egrediens subcostam vix longitudine stigmatis ante stigma attingit.

Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis al. post. initium capit; haec in parte basali curvata est. Vena cubitalis paullum post aream submedialem clausam e vena media egreditur.

Lobus basalis magnus. Sinus basalis profunde incisus ad medium marginis analis posterioris situs a sinu anali sat longe distat.

Coxae intermediae valde distant. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsorum anticorum (♂ ♀) pecten tarsale breve, subtile exstat. Tarsorum unguiculi non dentati pulvillo magno instructi sunt.

Zu dieser artenarmen Gattung gehören Wespen von kleiner bis mittelgrosser Statur (8—15 Mm.).

Kopf wenig breiter als der Thorax (Taf. VI, Fig. 69). Augen gross, oval, ohne Ausrandung, mit fast geradem Innenrande, oben gegen den Scheitel nicht nennenswerth convergent, Stirne und Scheitel breit, ohne Wülste oder leistenartige Auftreibungen. Hinterkopf und Schläfen einigermassen entwickelt. Nebenaugen perlartig rund und deutlich auch die hinteren, welche mit dem vorderen in einem Dreiecke stehen (.•.). Wangen sind keine ausgebildet, da die Augen mit ihrem Unterrande an die Oberkieferbasis stösst. Die Oberkiefer zeigen an ihrem Unterrande nicht weit vor der Mitte einen Ausschnitt. Der Kopfschild ist flach und sehr breit. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Fühler sind fadenförmig, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie erscheinen zur Hälfte dem Kopfschilde, zur Hälfte der Stirne eingefügt und stehen voneinander wenigstens ebenso weit ab wie von den Netzaugenrändern. Schäfte dick, kurz. Von den Geisselgliedern erscheint das zweite am längsten; der Pedicellus ist nicht länger als dick.

Vorderbrustrücken vorne in charakteristischer Weise halsartig verengt, hinten zu einem Wulste (Collare) aufgeworfen, welcher in Folge von zwei flachbogigen Ausschnitten (Eindrücken) an seiner Oberseite drei nach hinten gerichtete Höcker zeigt und mit dem Dorsulum in einem Niveau liegt. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen. An den Mesopleuren ist vorne kein Epicnemialfeld zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht und Epimeralfurche deutlich ausgeprägt.

Mittelsegment meist von der Länge des Dorsulum, hinten steil, nahezu senkrecht abstürzend, an seinen Hinterecken leicht abgerundet. An der oberen Afterklappe ist ein grosses dreieckiges (♀) oder trapezförmiges (♂) Pygidialfeld entwickelt, welches flach, seitlich scharf gekantet und mit kurzen Härchen besetzt ist. Bei den Männchen liegen nur sieben Ventralplatten frei zu Tage.

Vorderflügel (Fig. 34) mit einer deutlich abgestutzten Radialzelle und einer Anhangszelle, von denen die zweite, an der Radialader beträchtlich verschmälerte, welche beide Discoidalqueradern aufnimmt, und die dritte schräge, an der hinteren Aussenecke unbedeutend ausgezogene, zusammengenommen an Fläche etwas kleiner

sind als die erste Cubitalzelle. Die erste Submedialzelle ist ein wenig länger als die zweite, die mindestens doppelt so lang ist als an irgend einer Stelle hoch. Die interstitial im Abschlusse der ersten Submedialzelle entspringende Cubitalader trifft in einem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta, welcher kaum die Länge des Stigma erreicht.

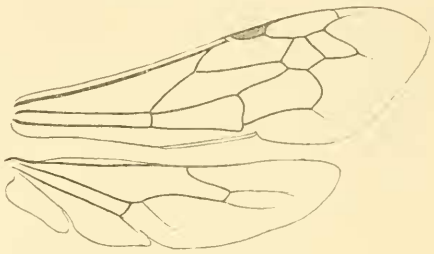

Fig. 34. *Lyroda* sp.

Hinterflügel (Fig. 34): Die Frenalhäkchenreihe beginnt im Ursprunge der Radialader; die mittleren Häkchen stehen voneinander sichtlich weiter ab als die seitlichen. Die Radialader der Hinterflügel ist mässig kurz, beim Ursprunge gebogen. Cubitalader hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend. Der Basallappen ist gross, verdrängt, jedoch nicht wie bei *Larra, Notogonia, Tachytes, Sphex,* mit welchen Gattungen *Lyroda* sonst grosse Flügelähnlichkeit hat, den Anallappen fast ganz, so dass bei *Lyroda* die tiefe Basallappenbucht so ziemlich in der Mitte des Analrandes liegt. Die Beschaffenheit des Basallappens, sowie die verhältnissmässig geringe Entfernung der Basaladermündung vom Pterostigma des Vorderflügels unterscheiden den *Lyroda*-Flügel wesentlich vom Typus des *Larra*-Flügels im weiteren Sinne.

Mittelhüften weit voneinander abstehend. Schenkel der Vorder- und Mittelbeine in der Mitte, die der Hinterbeine am Ende des Basaldrittels am dicksten. Tarsen und Schienen deutlich bedornt. Mittelschienen einspornig. Die Schienen der Hinterbeine sind längskantig.

Bei den Weibchen, wohl auch bei den Männchen, ist an den Vordertarsen ein kurzer, schwachdorniger Wimpernkamm ausgebildet. Klauen unbezahnt; Klauenballen zum Unterschiede von *Larra* und *Notogonia* übereinstimmend mit *Tachytes* und *Tachysphex* sehr gross.

Die Lebensweise der Arten dieser Gattung kennt man noch nicht. Die Thiere scheinen nach den ganz vereinzelten Stücken, die man in den Sammlungen trifft, recht selten zu sein. Bis jetzt sind erst 9 Arten bekannt geworden. Davon gehört 1 zur australischen, 1 zur äthiopischen Region. Die 7 anderen zählen zum Theile zur neotropischen (4), zum Theile zur nearktischen Fauna (3).

30. Genus **Dalara** Ritsema.

Darala Ritsema (non Walker), Notes Leyden Museum, VI, pag. 54 . . . 1884
Dalara Ritsema, Le Naturaliste Ann., VI, pag. 589 1884

Originalbeschreibung:

»Head transverse, much wider than the thorax, emarginated behind at te vertex, swollen behind the eyes; face distinctly prominent, provided with various depressions, the angles below the eyes angularly produced; eyes strongly divergent (making the face much wider beneath than above), large, narrowing towards the mandibles, the inner orbit straight; only one well developed ocellus; antennae filiform, inserted just above the base of the clypeus, the scape a little enlarged and compressed at its apical two-thirds, a little longer than the first and 2nd joints of the flagellum taken together, the 3rd and 4th joints of the flagellum distinctly notched at the extreme base, the 5th very faintly so, the 2nd to 10th gradually decreasing in length, the 11th or apical one as long as the two preceding joints taken together; mandibles curved, very slender and elongate (their tips

extending nearly as far as the middle of the eyes), not notched exteriorly, but provided within with a tooth at about two-thirds of their length. Prothorax narrower than the mesothorax, situated in a lower level and sloping towards a transverse groove, the posterior margin subangularly bent backwards; mesothorax very convex; metathorax subelongate, about as broad as long, sloping towards the truncation; the metanotum bordered laterally by a sharp ridge which ends in a short tooth. Intermediate tibiae with a single spine at the apex anterior wings with one marginal cell, truncated and appendiculated at its apex, and three submarginal cells, the first a little longer than the two following united, the second, which receives both recurrent nervures before the middle of the base, narrowed towards the marginal cell, the third lunate. Abdomen short, broadly ovate, very convex especially at the base, considerably smaller than the thorax, petiolate, the petiole however very short.

»This genus, which in many respects agrees with *Larrada,* may at once be distinguished by the want of the notch on the outside of the mandibles, by the scape of the metathorax and that of the abdomen. ♂.«

Die Gattungsbeschreibung entwarf Ritsema nach einer einzigen sumatranischen Art, von der ihm nur das Männchen vorlag. Seither ist die Gattung in der Wissenschaft von keiner Seite näher charakterisirt worden.

Die Gattungstype ist im Besitze des Leydener Museums.

31. Genus **Larra** Fabricius.

< *Sphex* Rossi, Faun. Etrusca, II 1790
< *Larra* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 220 1793
< *Larra* Latreille, Préc. Car. Gén. Ins., pag. 116, Gen. 17 1796
< *Pompilus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 219 1804
< *Liris* Illiger, P. Rossi, Faun. Etrusca, Ed. II^{da}, II, pag. 101 1807
< *Tachytes* Lepelletier, Hist. Nat. Ins. Hym., III, pag. 239 1845
< *Larrada* Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., IV, pag. 274 1856
Larra Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 233 1884

Caput thorace latius. Oculi integri verticem versus convergentes subtus mandibularum basin attingunt. Frons secundum orbitas utrinque toro longitudinali et insuper toro transverso mediali instructa. Stemma anterius forma solita, stemmata posteriora oblonga, complanata invicem admodum approximata. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice simplice, margine interiore inermi. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus sat brevis, transversus, planus. Antennae (♀♀ 12-, ♂♂ 13-articulatae) ex dimidia parte clypeo insertae. Scapus magnus. Pedicellus longior quam crassior, feminarum plerumque levis, absque tomento. Occiput tenue.

Collare non- vel parum sub dorsulum depressum; in lateribus haud humilius quam in media parte, antice ad collum sat declive aut perpendiculariter abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali omnino carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Scutellum transversum. Segmentum medianum haud raro longius quam dorsulum, area dorsali (»cordiformi«) caret, postice fere aut omnino perpendiculariter abscissum.

Abdomen caeterum feminarum fere laeve, area pygidiali laevi apicem versus angustata distincta, tomento et setulis rigidis carente. Abdomen masculorum tomentorum, rarius sublaevigatum; segm. supraanale masculorum con-

vexiusculum plerumque tomentosum, apice mutico. Segmenta ventralia (♂♂) octo aperta; octavum integrum aut postice emarginatum. Segmentum abdominis tertium in parte ventrale (♂ ♀) forma solita.

Alae: Fig. 36. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis plus minusve truncata, appendiculata. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis aut subaequalis; secunda antice plus minusve angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua postice alae marginem versus plerumque lingulatim extensa. Area submedialis prima longior quam secunda quae minimum duplo, saepe triplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam longius ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum integrum. Vena cubitalis longius post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs.

Pedes feminarum robusti, masculorum subgraciles. Coxae intermediae late distant. Femora imprimis robusta (♀ ♀). Tibiae et tarsi foriter spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae posticae extus haud carinato-marginatae. Pecten tarsale (♂ ♀) exstat. Unguiculi non dentati, non elongati; pulvilli distincti.

Punctatura capitis et thoracis sat distincta, comparate grossior.

Zur Gattung *Larra* gehören Wespen von 8—24 Mm. Länge und ziemlich kräftigem Baue.

Kopf ein wenig breiter als der Brustkasten. Augen ganz, das ist ohne Ausbuchtung am Innenrande, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend. Ihre Innenränder convergiren gegen den Scheitel, jedoch ist die Convergenz selten sehr bedeutend. Zwischenraum zwischen den Augen auf dem Scheitel daher immer ziemlich gross. Längs der inneren Augenränder verlaufen auf dem Gesichte leistenartige Wülste, die sich ungefähr in ihrer Mitte am stärksten erheben und daselbst durch einen über der Mitte der Stirne aufgetriebenen Querwulst verbunden werden. Dieser theilt das Gesicht in zwei etwas vertiefte Felder; in dem unteren, bei den Weibchen meist spiegelglatten, bemerkt man flache Eindrücke, denen sich die Fühlerschäfte anschmiegen können, im oberen liegen die Nebenaugen. Das vordere Nebenauge ist normal rund, perlartig gewölbt und liegt weit vor den beiden hinteren, welche ganz flach, länglich, einander genähert und sehr undeutlich sind. Der Kopf ist hinter den Augen von geringer Entwicklung. Oberkiefer mit einem deutlichen Ausschnitte unweit der Mitte ihres Unterrandes, mit einer einfachen Endspitze und unbezahntem Innenrande. Kiefertaster sechsgliedrig, die einzelnen Glieder sind an Länge wenig verschieden; das zweite und dritte Glied sind am dicksten. Lippentaster viergliedrig. Oberlippe nicht oder nur mit ihrem bewimperten Vorderrande vorragend. Kopfschild ganz flach, kurz, aber sehr breit, mit meist flachbogigem Vorderrande; selten tritt eine Mittelplatte etwas mehr vor. Fühler (♂♂ 13-, ♀ ♀ 12-gliedrig) ziemlich kräftig, zur Hälfte dem Kopfschilde, zur Hälfte der Stirne eingefügt. Schaft sehr gross, lang und dick. Das zweite Glied der Geissel übertrifft die übrigen an Länge. Der Pedicellus ist meist entschieden länger als dick, bei den Weibchen fast stets[1]) glatt und glänzend.

Das Collare verläuft quer, gerade und ist nicht oder nur in bescheidenem Masse unter das Niveau des Dorsulums herabgedrückt; vorne fällt es sehr steil oder geradezu senkrecht gegen den Pronotumhals ab. Die

[1]) Ausgenommen ist beispielsweise *L. americana* Sauss. ♀.

Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. An den Mesopleuren ist vorne zur Aufnahme der Vorderschenkel keine Epicnemialfläche abgesetzt. Episternal- und Epimeralnaht gut ausgeprägt. Schildchen quer. Das Mittelsegment ist so lang oder länger als das Dorsulum gestreckt, oben flach, fällt hinten sehr steil oder senkrecht ab; auch die Seiten, welche in der Längsrichtung des Körpers parallel laufen, fallen senkrecht ab oder nähern sich sogar nach unten ein wenig. Das Mittelsegment hat sonach im Allgemeinen eine parallelopipede Gestalt. Felder sind auf dem Mittelsegmente nicht abgegrenzt. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist bei den Weibchen meistens länger als der Kopf, der Thorax und das Mittelsegment zusammengenommen, abgesehen von den schwachen und unterbrochenen Filzbinden an den Hinterrändern bei den meisten Arten glatt, glänzend, nicht wie bei den Weibchen von *Notogonia* oder *Liris* fein und dicht, wie bereift tomentirt oder gar feinfilzig. Bauchring des dritten Segmentes von gewöhnlichem Bau, ohne basale Erhebung. Auf der oberen Afterklappe ist bei den Weibchen ein Pygidialfeld entwickelt; es hat die Form eines Dreiecks, dessen Schenkelseiten sanft nach aussen gebogene Kanten sind und dessen Spitze meist mehr weniger abgestumpft erscheint; es trägt keine Filzbekleidung und am Ende keine Borstenstiftchen. Bei den Männchen ist der Hinterleib schwach filzig bereift; das Aftersegment ist trapezisch, etwas gewölbt, selten sind an ihm hinten Seitenkanten sichtbar, welche dann eine Art Pygidialfeld abgesetzt erscheinen lassen (*L. americana* Sauss.). Am Ventralabdomen der Männchen sind acht Bauchplatten (also auch die des neunten Segmentes) frei sichtbar.

Vorderflügel: Fig. 35. Pterostigma deutlich. Radialzelle breit abgestutzt und mit einer deutlichen Anhangszelle ausgestattet. Cubitalzellen sind drei entwickelt; die erste ist so gross als die zweite und dritte miteinander oder aber ein wenig grösser oder kleiner. Die zweite ist an der Radialader mehr weniger verschmälert und nimmt beide Discoidalqueradern auf, die erste meist etwas vor der Mitte ihres Hinterrandes, selten an der Innenecke, die zweite etwas hinter der Mitte. Die dritte Cubitalzelle ist etwas schräg gestellt, an Grösse von der zweiten nicht sonderlich verschieden, hinten mehr weniger gegen den Flügelrand ausgezogen. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite, bei welcher selbst die Länge mehr beträgt als die doppelte Höhe. Die Basalader entspringt deutlich hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, welcher entweder die Länge des Flügelmals gleichkommt oder sie noch übertrifft. Hinterflügel: Das Retinaculum ist von einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, von denen häufig ein paar noch vor dem Ursprunge der Radialader zu stehen kommen. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist wie bei *Tachytes* und einigen anderen Gattungen sehr lang, so dass sein Ende nahe neben der Anallappenbucht zu stehen kommt. Der Basallappen kann ebenfalls wie bei der genannten Gattung um eine auch beim ausgebreiteten Flügel auffallende gerade Faltenlinie umgeschlagen werden.

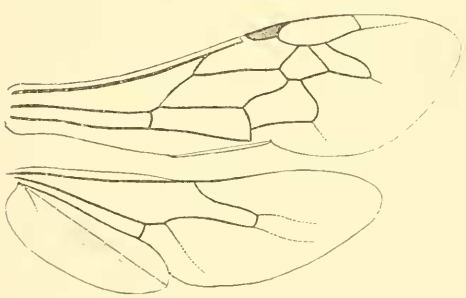

Fig. 35. *Larra anathema* Rossi ♀.

Die Beine sind von mässiger Länge und kräftig, die der Männchen schlanker. Mittelhüften weit voneinander abstehend. Die Schenkel sind bei den Weibchen auffallend dick; das hinterste Paar verjüngt sich am Ende etwas mehr als bei

den zwei vorderen Paaren. In der Regel sind die Schenkel in der Mitte oder ein wenig vor der Mitte am dicksten. Schienen und Tarsen deutlich bedornt. Die Vorderschienen sind, abgesehen von den Dornen am Ende, bei vielen Arten an der Aussenseite bedornt (*L. anathema* R.) oder aber unbedornt (*L. angustifrons* Kohl), ein Umstand, der bei der Charakterisirung der Arten ins Auge zu fassen ist. Mittelschienen einspornig. Die Schienen, auch die hintersten, zeigen zum Unterschiede von *Notogonia* und *Liris* keine Längskanten oder höchstens eine leichte Andeutung von solchen. Vordertarsen mit einem Dornenkamm, der aus nicht sehr langen, aber starken Dornen gebildet wird. Klauen unbezahnt, mässig gross, ziemlich gebogen, Ballen gut entwickelt.

Die Farbe des Körpers ist entweder schwarz oder schwarz und braunroth. Die Behaarung ist im Ganzen als eine spärliche zu bezeichnen. Die Sculptur des Kopfes und Thorax ist meist sichtlich derb, weniger fein als bei den Arten von *Notogonia* und *Liris*.

Die Männchen sind bedeutend kleiner als die Weibchen, haben verhältnissmässig viel weniger kräftige Beine, dagegen dickere und kürzere Fühler, ein anderes Verhältniss des Augenabstandes und der Länge der Geisselglieder, in der Regel auch einen ziemlich dicht und deutlich punktirten Hinterleib.

Die Artunterschiede liegen hauptsächlich in dem Grade der Fühlerdicke, im Abstandsverhältnisse der Netzaugen auf dem Scheitel, im Längenverhältnisse der Fühlerglieder, in der Form und Dickeentwicklung des Collare, der Punktirung oder Runzelung des Mesothorax, in der Form und Sculptur des Mittelsegmentes, der Form und Sculptur des Aftersegmentes, in der Bewehrung der Vorderschienen, in der Gestalt der zweiten und dritten Cubitalzelle, in dem Längenverhältniss der Radialzelle, in dem Grade der Flügeltrübung und in der Färbung des Hinterleibes.

Die Gattung *Larra* ist in allen Hauptregionen vertreten; die Zahl der beschriebenen Arten lässt sich jedoch nicht feststellen, da sich von einem grossen Theil der bekannt gewordenen *Larrada*-Arten in Folge Beschaffenheit der Beschreibungen nicht sagen lässt, ob man sie zu *Larra, Notogonia, Liris* oder gar *Tachysphex* und *Ancistromma* rechnen soll. Der Verfasser kennt eine Art aus dem paläarktischen Gebiete, zwei aus dem nearktischen, fünf aus dem neotropischen, elf aus dem äthiopischen, acht aus dem orientalischen und sechs aus dem australischen.

Larra steht in nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zu *Larraxena, Motes, Notogonia, Liris, Paraliris* und auch noch *Piagetia* und *Ancistromma,* namentlich von *Notogonia* und *Motes* fällt manchmal die Trennung der Arten nicht leicht. Alle die genannten Genera repräsentiren, gegenseitig verglichen, Gattungsformen im engeren Sinne.

32. Genus Larraxena Smith.

(*Larra*, nom. propr. Hymen. — ξένος, hospes.)

Larraxena Smith, Ann. and Mag. Nat. Hist. (2), VII, pag. 30 1851

Caput thorace latius. Oculi integri mandibularum basin attingunt. Orbitae verticem versus converguntur. Frons secundum orbitas utrinque toro longitudinali et insuper toro transverso mediali instructa. Stemmata anterius orbiculare planiusculum; stemmata posteriora oblonga, complanata invicem admodum approximata, haud distincta. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice simplice, margine interno inermi. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus brevis, transversus, planus. Antennae 12-articulatae (♀ ♀), ex parte clypeo insertae. Scapus magnus. Pedicellus

longior quam crassior, fere laevis; flagelli articulus 2^dus tertio distincte longior. Occiput tenue.

Collare dorsulo humilius admodum tenue; in lateribus vix humilius quam in media parte, antice ad collum sat declive. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali omnino carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Scutellum transversum. Segmentum medianum latius quam longius; longitudine dorsulo aequale area dorsali carens; postice fere perpendiculariter abscissum. Abdomen caeterum feminarum fere laeve, area pygidiali laevi apicem versus angustata distincta, tomento et setulis bacilliformibus rigidis carente. Segmentum abdominis tertium in parte ventrali forma solita.

Alae: Fig. 36. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis truncata appendiculata. Areolae cubitales tres: prima secundae una cum tertia magnitudine fere aequalis; secunda antice petiolata, postice excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia oblique postice alae marginem versus lingulatim extensa. Area submedialis prima longior quam secunda, quae minimum duplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam longius ante pterostigma attingit.

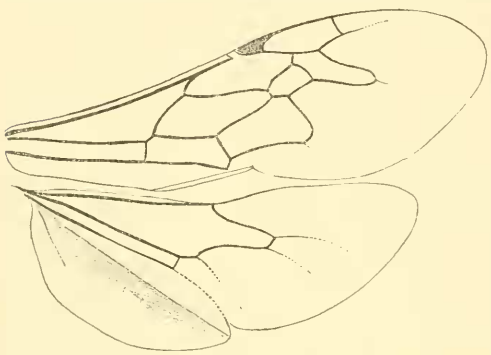

Fig. 36. *Larraxena dux* Smith ♀.

Alae posteriores: retinaculum integrum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs.

Pedes robusti, imprimis femora ad mediam partem incrassata. Coxae intermediae late distant. Tibiae et tarsi fortiter spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae posticae haud carinato-marginatae. Pecten tarsale exstat. Unguiculi inermes subelongati; pulvilli distincti. Punctatura capitis et thoracis sat distincta, comparate grossior.

Statura robusta, mediocris. Mares adhuc incogniti.

Larraxena stimmt fast in allen jenen Punkten mit *Larra* überein, in denen sich *Liris* und *Notogonia* von *Larra* unterscheiden, wodurch die nähere Verwandtschaft zu dieser Gattung festgestellt ist. Diese Punkte sind: die grössere Entfernung der Netzaugen am Scheitel, der Zahnmangel des inneren Oberkieferrandes, der Tomentmangel der Hinterleibssegmente und des Pedicellus (♀), die Beschaffenheit des Pygidialfeldes (♀) und der Bauchplatte des dritten Hinterleibsringes, die gedrungene Bildung der Beine, der Mangel von Längskanten an den Hinterschienen und die entschiedene kräftige Punktirung von Kopf und Thorax.

Larraxena unterscheidet sich eigentlich von *Larra* nur durch wenige Umstände, und zwar durch die sehr auffallende Schmächtigkeit des Collare, welches zudem sichtlich niedriger ist als das Dorsulum, ferner durch die entschieden gestielte zweite Cubitalzelle und die bedeutendere Klauenlänge.

Zur Kennzeichnung von *Larraxena* sei noch erwähnt, dass das vordere Nebenauge zwar kreisrund, aber nahezu flach ist und die Vorderschienen an der Vorderseite fast der ganzen Länge nach deutliche Dornen führen. Die Seitenkanten des Pygidialfeldes sind wie bei *Larra* etwas auswärts gebogen. Färbung schwarz; Hinterleib braungelb.

Bei einer weiteren Auffassung der Gattung müsste *Larraxena* als natürliche Artengruppe (Subgenus) zu *Larra* gezogen werden.

Beschrieben wurden bislang erst zwei Arten, eine neotropische und eine äthiopische.

33. Genus **Motes** Kohl.

(Μώτης, ὁ der Sinnende.)

Caput thorace latius. Oculi integri mandibularum basin attingunt. Orbitae verticem versus converguntur. Frons secundum orbitas utrinque toro longitudinali et insuper toro transverso mediali instructa. Stemma anterius forma solita, stemmata posteriora oblonga, complanata invicem admodum approximata. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice simplice, margine interiore inermi. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus sat brevis, transversus, planus. Antennae (12-articulatae ♀ ♀) ex dimidia parte clypeo insertae. Scapus magnus. Pedicellus vix longior quam crassior, haud laevis.

Collare tenue sub dorsulum parum depressum, in lateribus paullum humilius quam in parte media, antice ad collum devexum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali omnino carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Scutellum transversum. Segmentum medianum haud latior quam longior postice fere perpendiculariter abruptum, supra area dorsali (»cordiformi«) caret. Abdomen caeterum feminarum fere laeve; segm. supraanale area pygidiali apicem versus haud vel vix angustata carinis lateralibus fere parallelis limbata, subquadrangulari instructum (Tab. VIII, Fig. 111). Segmentum abdominis tertium (♀ ♀) subtus ad basin convexiusculum; antice utrinque aream complanatam praebet.

Alae generis *Larra* (seu *Notogonia*). Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis plus minusve truncata, appendiculata. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis est aut subaequalis; secunda antice angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua postice paullum extensa. Area submedialis prima quam secunda distincte longior ante venae basalis ortum clausa; haec subcostam longe ante pterostigma attingit. Area submedialis secunda triplo circiter longior quam altior. Alae posteriores: retinaculum integrum. Vena basalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs est.

Pedes robusti ut in genere *Larra*. Coxae intermediae late inter se distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae posticae extus haud carinato-marginatae. Pecten tarsale exstat. Unguiculi pedum omnium elongati et intus ad basin unidentati. Pulvilli distincti.

Punctatura capitis et thoracis subtilis. Mares adhuc incogniti. Statura media aut submedia.

Von dieser Gattungsform kenne ich zwei Arten, *M. odontophora* und *cyphononyx* (aus Westafrika). Sie sind von mir in den »Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums« (Bd. IX, Heft 3—4, 1894, pag. 298—299) beschrieben und damals noch zu *Notogonia* gestellt worden. Doch liessen sie sich mit ebensoviel Recht zu *Larra* stellen. Die beiden genannten Arten sind die Vertreter einer natürlichen Artengruppe, die zwischen den Gattungen *Larra* und *Notogonia* steht, ohne sich der einen oder andern derselben auffallender zu nähern. Durch diesen Umstand fühlte ich mich bewogen, für sie eine Gattungsbezeichnung anzuwenden.

Von *Larra* besitzen die *Motes*-Arten: die Beschaffenheit der Oberkiefer (Mangel eines Zahnes am Innenrande), den nicht unbedeutenden Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel, die Kürze des Kopfschildes, den Tomentmangel des Hinterleibes, die kräftige Entwicklung der Beine, den Mangel an Längskanten der Hinterschienen und den Habitus.

Dagegen stimmen sie mit *Notogonia* überein: in der Tomentirung des Pedicellus, in der Zartheit der Sculptur von Kopf und Thorax, in der Gestalt der Bauchplatte des dritten Hinterleibsringes und in der Länge der Klauen.

Während die verhältnissmässig geringe Breite des Mittelsegmentes noch an *Larra* erinnert, ist die Gestalt des Pygidialfeldes eine durchaus eigenthümliche; dieses ist nämlich ziemlich schmal und wird von fast parallelen Seitenkanten begrenzt, erscheint somit unvollkommen rechteckig. Stäbchenartige Borsten sind am Ende keine sichtbar, wohl aber feinere vereinzelte Börstchen. Eigenthümlich für *Motes* muss ferner der Besitz eines Klauenzahnes gelten, wobei man freilich von *Notogonia croesus* Sm. absieht, dessen Klauen gleichfalls durch einen basalen Zahn ausgezeichnet sind.

34. Genus Paraliris Kohl.

(παρὰ, ad — *Liris*, nom. propr. Hymen.)

Paraliris Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIII, pag. 361 1883
Paraliris Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 259 1884

Caput thorace latius. Oculi integri subtus mandibularum basin attingunt. Frons secundum orbitas verticem versus sat convergentes utrinque toro longitudinali instructa. Stemma anterius forma fere solita subconvexa; stemmata posteriora oblonga complanata, non distincta. Mandibulae in margine inferiore haud excisae, in margine interiore dente antemediali et alio, anteapicali, valido instructae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus planiusculus transversus. Antennae (12-articulatae ♀ ♀) supra clypeum insertae. Scapus comparate longus. Pedicellus paullulum longior quam crassior, haud laevis, tomentosus. Occiput sat tenue.

Collare in lateribus multo humilius quam in media parte; antice ad collum declive. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali omnino carent. Sutura episternalis distincta, epimeralis obsoleta. Scutellum transversum. Segmentum medianum paullulum latius quam longius, dorsulo longitudine circiter aequalis absque area cordiformi, postice declive. Margines apicales segmentorum dorsalium laevium 2—5 sat depressi. Valvula supraanalis area pygidiali laevi instructa setulis rigidis bacilliformibus et tomento caret. Segmentum ventrale secundum convexum, antice in media parte carinata et utrinque compresso-complanatum.

Alae: Fig. 38. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis truncata, appendiculata. Areolae cubitales tres: prima secundae una cum tertia fere major; secunda antice fortiter angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua postice alae marginem apicalem versus lingulatim extensa. Area submedialis prima quam secunda haud longior, ante venae basalis ortum clausa. Vena basalis longe ante pterostigma subcostam attingit. Alae posteriores: retinaculum integrum paullum ante venae radialis ortum egrediens. Vena basalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs.

Pedes ut corpus longe pilosi, minus robusti quam in genere *Larra*. Coxae intermediae late distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae anticae spinis apicalibus exceptis inermes. Tibiae intermediae 1-spinosae. Tibiae posticae haud

in longitudinem carinato marginatae. Unguiculi inermes, elongati; pulvilli distincti. Punctatura capitis thoracis et abdominis grossior, haud densa.

Statur mittelgross.

Kopf breiter als der Thorax. Augen gross; sie erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis; die Innenränder convergiren gegen den Scheitel. Längs der Innenränder der Augen verlaufen wie bei *Notogonia* und *Larra* leistenartige Wülste, die sich etwas oberhalb der Stirnmitte am stärksten erheben, wo auch die übrige Stirne etwas aufgetrieben erscheint. Das vordere Nebenauge ist nicht mehr ganz von gewöhnlicher Form, etwas verzerrt, nicht scharf begrenzt und wenig gewölbt, die hinteren sind länglich, flach und höchst undeutlich.

Oberkiefer ohne einen Ausschnitt an der Unterkante; ihr Innenrand zeigt vor der Mitte eine zahnartige Ecke und vor der Endspitze einen derben Zahn (Taf. VI, Fig. 66). Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe versteckt. Kopfschild ziemlich flach; sein Mitteltheil tritt ziemlich weit vor und ist abgestutzt, deutliche Seitenecken zeigend. Die 12-gliedrigen Fühler (♀ ♀) sind knapp ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt. Schaft lang. Pedicellus wenig länger als am Ende dick; zweites Geisselglied länger als eines der folgenden Hinterhaupt sehr schmächtig.

Das Collare ist an den Seiten tief, in der Mitte nur wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, erscheint daher dreieckig; vorne fällt es steil ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemiafläche abgesetzt. Episternalnaht deutlich. Epimeralfurche nur angedeutet. Schildchen quer. Mittelsegment breiter als lang, etwa von der Länge des Dorsulum, hinten zwar steil, jedoch bei Weitem nicht senkrecht abfallend. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist so lang als Kopf und Brustkasten zusammengenommen, wohl mit längeren abstehenden Haaren ausgestattet, aber nicht befilzt, daher glänzend und seine dünne, aber etwas derbe Punktirung augenfällig. Pygidialfeld scharf abgesetzt, aber nackt und ohne stiftenartige Börstchen am Ende. Der Bauchring des dritten Segmentes ist gewölbt, die Wölbung erscheint vorne in der Mitte scharfkantig; seitlich von der Kante zeigt sich je eine abgeflachte Stelle. Die Rückenplatten des zweiten bis fünften Hinterleibsringes zeigen eine auffallende Depression der Endränder.

Das Flügelgeäder ist ähnlich dem von *Notogonia* (Fig. 37). Vorderflügel: Pterostigma deutlich. Radialzelle abgestutzt, mit Anhangszelle. Cubitalzellen drei: erste unbedeutend grösser als die 2. + 3.; die zweite ist vorne stark verschmälert und nimmt hinten beide Discoidalqueradern auf; die dritte ist schmal, hinten zungenförmig gegen den Apicalrand ausgestreckt. Die erste Submedialzelle ist von der zweiten an Länge nicht erheblich verschieden und noch vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen; diese trifft weit vor der Incisur auf die Subcosta. Die zweite Submedialzelle ist etwa dreimal so lang als an der breitesten Stelle breit. Hinterflügel: Die Häkchenreihe des Frenums ist ununterbrochen und entspringt vor dem Ursprunge der Radialader. Die Submedialzelle ist vor dem

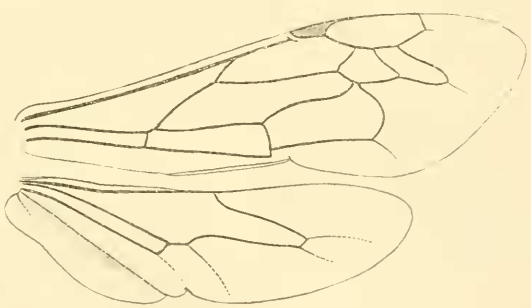

Fig. 37. *Paraliris Kriechbaumeri* Kohl ♀.

Ursprunge der Cubitalader geschlossen. Basallappen gross; sein Ende liegt nahe bei der Analbucht.

Beine lang wie bei *Notogonia*. Mittelhüften weit voneinander abstehend. Die Vorderschienen tragen nur Enddornen; bei der einzigen bekannten Art fehlt selbst der Dorn, den man bei *Notogonia* und *Liris* hinter der Mitte der Innenseite, näher dem Ende, stets wahrnimmt. Mittelschienen einspornig. Hinterschienen ohne Längskanten. Vordertarsenkamm entwickelt (♀). Klauen lang, unbezahnt; Klauenballen entwickelt. Männchen noch unbekannt.

Paraliris unterscheidet sich von *Larra*: 1. durch den Mangel des Oberkieferausschnittes; 2. den Besitz eines Zahnes vor der Mitte der Innenkante und eines zweiten vor der Spitze befindlichen; 3. durch den tomentirten Pedicellus; 4. durch die Form des Collare; 5. die Bedornung der Vorderschienen; 6. die langen Klauen und 7. die Depressionen an den Endrändern der Hinterleibsringe.

Von *Notogonia* weicht *Paraliris* ab: 1. durch den Mangel des Oberkieferausschnittes; 2. den Besitz eines derben Zahnes vor der Oberkieferspitze; 3. die Bedornung der Vorderschienen; 4. die nicht gekanteten Hinterschienen; 5. den Tomentmangel der Hinterleibsringe; 6. das nackte Pygidialfeld, welches auch der Borstenstiftchen am Ende gänzlich ermangelt; 7. die kräftigen Depressionen der Rückenplatten des zweiten bis fünften Hinterleibsringes. Von *Liris* weicht *Paraliris* gleichfalls in den fünf letzterwähnten Punkten ab.

Bekannt ist nur eine einzige Art, *P. Kriechbaumeri* K. vom Cap b. sp.; in der Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums befindet sich auch ein Stück dieser Art aus der Felder'schen Collection, angeblich aus Sikkim stammend.

35. Genus Liris Fabricius.

< *Pompilus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 198, Nr. 55	1804
< *Liris* Fabricius, Syst. Piez., pag. 227, Nr. 40	1804
Lyrops Spinola, Ann. Soc. Ent. France, VII, pag. 476	1838
Liris Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 471, Gen. 29	1845
< *Tachytes* Lepeletier, Hist. nat. insect. Hymen., III, pag. 239	1845
< *Larrada* Smith, Cat. Hym. Ins. Brit. Mus., IV, pag 273	1856
Liris Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 254	1884

Liris minore jure genus proprium conservandum est, in omnibus fere rebus genericis generi *Notogonia* aequiparans.

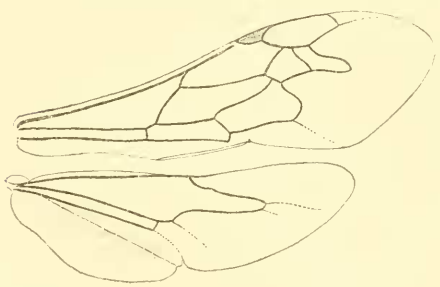

Fig. 38. *Liris haemorrhoidalis* Fabr. ♂.

Mandibulae margine inferiore haud exciso, margine interiore ante partem mediam in feminis bidentato, in masculis unidentato. Corpus ex parte, exempli causa caput, tomento aureo aut aurichalceo plerumque est obtectum. Statura media aut submagna (10—25 mm.).

Liris ist eine Gruppe enge verwandter Arten, welche sich von den eigentlichen Notogonien durch den Mangel eines Ausschnittes im Unterrande der Oberkiefer auszeichnet; in allen übrigen gattungsbestimmenden Merkmalen herrscht vollständige Uebereinstimmung, so dass es mir fast angezeigter scheint, *Liris* als eine natürliche

Artengruppe (Subgenus) von *Notogonia* zu behandeln oder umgekehrt. Bei einer nur im geringeren Masse weiteren Gattungsbegrenzung muss jedenfalls zunächst *Liris* mit *Notogonia* zusammenfallen.

In Betreff der Bewehrung der Vorderschienen sei bemerkt, dass diese, abgesehen von ihren Enddornen und einem einzelnen, nicht weit von der Mitte der Innenseite entfernt sitzenden Dorne vorne einige kurze, aber leicht bemerkbare Dornen zeigen.

Die Arten von *Liris* sind nach den bisherigen Erfahrungen ausschliesslich Bewohner der östlichen Erdhälfte; dem Autor sind 13 Arten bekannt, und zwar 6 aus der orientalischen Region, 3 aus der australischen, 3 aus der äthiopischen (1 aus Madagascar) und 2 aus paläarktischen. Von den letztgenannten ist eine (*L. haemorrhoidalis* F.) auch über einen grossen Theil des äthiopischen Gebietes verbreitet.

36. Genus **Notogonia** A. Costa.

(νώτος, dorsum — ἡ γωνία, angulus.)

< *Larra* Panzer, Fauna insect. Germ., Fasc. 116, fol. 17 1808
< *Tachytes* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 468, Gen. 28 1845
< *Larrada* Smith, Cat. Hym. Ins. Brit. Mus., IV, pag. 273, Gen. 1 1856
Notogonia Costa Ach., Ann. mus. zool. univ. Napoli, Ann. IV (1864), pag. 80 et 82 1867
Notogonia Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 249 1884
Notogonia Fox, Proc. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia, pag. 484 1893

Caput thorace latius. Oculi integri, verticem versus sat convergentes subtus mandibularum basin attingunt. Frons secundum orbitas utrinque toro longitudinali et insuper toro transverso mediali instructa. Stemma anterius forma solita, stemmata posteriora oblonga, complanata invicem admodum approximata. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice simplice, margine interiore 1—2-dentato. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus breviusculus (sed in quam gen. *Larra* longior) transversus, planiusculus. Antennae (♀♀ 12-, ♂♂ 13-articulatae) ex dimidia parte clypeo insertae. Scapus comparate magnus. Pedicellus longior quam crassior, haud laevis, etiam feminarum tomentosus. Occiput sat tenue.

Collare sub dorsulum plus minusve depressum, in lateribus humilius quam in media parte, antice ad collum declive. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali omnino carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Scutellum transversum. Segmentum medianum non raro longius quam dorsulum aut longitudine aequale, area dorsali (»cordiformi«) caret; postice sat declive aut perpendiculariter abscissum. Segmenta ventralia haud laevigata, tomentosa. Segmentum supraanale feminarum aream pygidialem distinctam planam, pubescentem aut tomentosam aut detritam, postice setulis bacilliformibus rigidis adpressis semper instructam praebet. Segmentum supraanale masculorum convexiusculum, truncatum tomentosum. Segmenta ventralia octo aperta; octavum postice emarginatum. Segmentum abdominis tertium (♀♀) subtus plus minusve convexum, convexitas antice utrinque plerumque compresso-complanata.

Alae: Fig. 39. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis plus minusve truncata, appendiculata. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis aut subaequalis; secunda antice angustata excipit

utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua postice alae marginem apicalem versus plerumque lingulatim extensa. Area submedialis prima quam secunda longior; haec plus quam duplo est longior quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam longius ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum integrum. Vena basalis longius post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs est.

Pedes minus robusti quam in gen. *Larra*. Coxae intermediae late distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae posticae extus in longitudinem carinato-marginatae et spinosae. Pecten tarsale (♂ ♀) exstat. Unguiculi paucissimis speciebus unidentatis exceptis non dentati, elongati, comparate parum curvati; pulvilli distincti. Punctatura capitis et thoracis subtilis.

Länge der Arten: 7—23 Mm.

Kopf ein wenig breiter als das Bruststück. Augen ganz, das ist ohne Ausrandung an ihrer Innenseite, mit dem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend. Ihre Innenränder convergiren gegen den Scheitel; Convergenz bei den Männchen grösser als bei den Weibchen, bei den verschiedenen Arten verschieden; im Allgemeinen stärker als bei *Larra*. Längs der inneren Augenränder verlaufen wie bei *Larra* auf dem Gesichte leistenartige Wülste, die sich ungefähr in ihrer Mitte am stärksten erheben und daselbst durch einen über der Mitte der Stirne aufgetriebenen Querwulst verbunden sind. Dieser theilt das Gesicht in zwei etwas vertiefte Felder, von denen aber das untere nicht wie bei *Larra* spiegelglatt und nackt, sondern meist sehr zart sculpturirt und tomentirt ist; im oberen liegen die Nebenaugen. Das vordere Nebenauge ist normal rund, perlartig gewölbt und liegt weit vor den beiden hinteren, welche ganz flach, länglich, einander stark, manchmal bis zur Berührung genähert sind. Der Kopf hinter den Augen ist von ganz geringer Entwicklung. Oberkiefer mit einem deutlichen Ausschnitt unweit der Mitte ihres Unterrandes und einer einfachen Endspitze. Der Innenrand der Oberkiefer zeigt vor der Mitte näher der Basis ein bis zwei Zähne. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe nicht vorragend. Kopfschild ziemlich flach, kurz, aber breit. Fühler (♂ ♂ 13-, ♀ ♀ 12-gliedrig) schlanker als bei *Larra*, zur Hälfte dem Kopfschilde, zur Hälfte der Stirne eingefügt, voneinander nur wenig abstehend. Schaft verhältnissmässig lang und dick. Der Pedicellus ist länger als dick, nie polirt glänzend. Das zweite Geisselglied ist bei den Weibchen so lang oder länger als das dritte, bei den Männchen kürzer oder ebenso lang oder länger.

Das Collare ist viel dünner als bei *Larra*, mehr weniger unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, und zwar gegen die Seiten hin stärker als in der Mitte, so dass es fast dreieckig aussieht. Vorne fällt es steil, jedoch nie senkrecht zum Pronotumhals ab. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen bei Weitem nicht. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Episternal- und Epimeralnaht deutlich ausgeprägt. Schildchen quer. Mittelsegment so lang oder länger als das Dorsulum, oben flach, hinten sehr steil oder senkrecht abfallend; auch die Mittelsegmentseiten, welche in der Längsrichtung des Körpers parallel laufen, fallen senkrecht ab oder nähern sich nach unten ein wenig. Das Mittelsegment hat sonach fast eine parallelopipede Gestalt. Ein »herzförmiger Raum« ist an ihm nicht abgesetzt. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist bei den Weibchen meistens ungefähr so lang als der Kopf, der Thorax und das Mittelsegment zusammengenommen, nie, auch bei den Weibchen nicht, glatt und glänzend, sondern fein und dicht tomentirt oder feinfilzig behaart. Die Ventralplatte des dritten Hinterleibsringes zeigt bei den Weibchen in der Mitte nahe der Basis eine Convexität,

deren Grösse und Form bei den Arten stark schwankt; mitunter erscheint sie fast zu einem Kiele zusammengedrückt. Beiderseits bemerkt man an der genannten Erhebung eine mehr weniger ausgedehnte, ovale Abflachung von matter Erscheinung. Die genannten Abflachungen sind immer vorhanden, wenn die Convexität bedeutend ist, und gestatten den Trochanteren der Hinterbeine eine freiere Bewegung. Die Männchen zeigen diese Verhältnisse gar nicht oder in nur schwachem Grade. Die obere Afterklappe der Weibchen besitzt ein grosses, scharf gerandetes Pygidialfeld, dessen Seiten nach hinten sichtlich convergiren; seine Oberfläche ist bald wie bei *Tachytes* mit anliegenden Börstchen dicht besetzt und überdies noch länger behaart, bald von einem mehr weniger zarten, manchmal reifartigen Toment überzogen, welcher sich leicht abnützt, daher bei abgeflogenen Stücken wenig oder gar nicht mehr wahrzunehmen ist; am Ende des Pygidialfeldes sieht man (♀ ♀) stets steife stäbchenartige Borsten nach hinten starren. Die obere Afterklappe der Männchen ist tomentirt, trapezisch, oft nicht unbeträchtlich gewölbt; nur selten zeigt sich an der Hinterhälfte zu jeder Seite ein Kiel und somit ein Pygidialfeld angedeutet. Auf dem Ventralabdomen der Männchen sind acht Bauchplatten frei sichtbar; die achte erscheint etwas ausgerandet.

Flügel mit denen von *Larra* übereinstimmend (Fig. 39). Vorderflügel: Pterostigma deutlich. Radialzelle ziemlich breit abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste ist so gross als die zweite und dritte miteinander oder aber ein wenig grösser oder kleiner; die zweite ist an der Radialader mehr weniger verschmälert und nimmt beide Discoidalqueradern auf, die sich in manchen Fällen (*N. deplanata* Kohl), noch bevor sie die zweite Cubitalzelle erreichen, schon vereinigt haben. Die dritte Cubitalzelle ist etwas schräg gestellt, an Grösse von der zweiten nicht wesentlich verschieden, hinten mehr weniger gegen den Flügelrand ausgezogen zungenartig. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, bei welcher selbst die Länge in der Regel mehr beträgt als die doppelte Höhe. Die Basalader entspringt deutlich hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft auf die Subcosta in einem Abstande vom Flügelmale, welcher entweder der Länge des Flügelmales gleichkommt oder sie übertrifft.

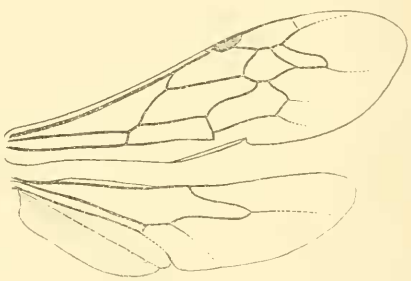

Fig. 39. *Notogonia pompiliformis* Panz. ♀.

Hinterflügel: das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen Häkchenreihe gebildet, von denen ein paar häufig noch vor dem Ursprunge der Radialader zu stehen kommen. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist wie bei *Larra* sehr lang, so dass sein Ende nahe neben der Anallappenbucht zu stehen kommt; er kann wie bei der genannten Gattung um eine auch beim ausgebreiteten Flügel auffallende gerade Faltenlinie umgeschlagen werden.

Beine ziemlich lang, weniger kräftig als bei *Larra*. Mittelhüften weit voneinander abstehend. Schienen und Tarsen bedornt. Die Vorderschienen sind an der Aussenseite, abgesehen von den Dornen am Ende, meist unbedornt. Mittelschienen einspornig. Die Hinterschienen zeigen zum Unterschiede von *Larra*, aber übereinstimmend mit *Liris*, an der Hinterseite aussen eine von Dornen begleitete scharfe Längskante. Vordertarsenkamm (♀ ♂) deutlich, aus nicht sehr langen Dornen gebildet. Klauen verhältnissmässig sehr lang und

wenig gebogen, meist unbezahnt, nur bei einer natürlichen Artengruppe mit einem Zahne bewehrt.

Die Farbe des Körpers ist schwarz, Beine manchmal ganz oder zum Theile (Hinterschenkel!) roth. Pubescenz oder Toment weisslich, gelb (goldig glänzend) oder braun. Die Punktirung von Kopf und Thorax ist viel feiner als bei den *Larra*-Arten.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen vorzüglich durch die kürzeren Fühler, das Längenverhältniss der Geisselglieder, den grösseren Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel, die Beschaffenheit der Hinterschenkel und die geringere Grösse. Unterschiede in der Sculptur der Hinterleibsringe wie bei *Larra* sind nicht wahrzunehmen.

Von *Larra* unterscheidet sich *Notogonia*: 1. durch die grössere Annäherung der Netzaugen auf dem Scheitel; 2. die Bezahnung des Innenrandes der Oberkiefer; 3. den längeren Kopfschild; 4. die tomentirte, nie glatt glänzende untere Stirnpartie; 5. den auch bei den Weibchen tomentirten glanzlosen Pedicellus; 6. die Bildung und Stellung des Collare; 7. die viel feinere Sculptur von Kopf und Thorax; 8. den reifartigen Filz auf den Hinterleibsringen (♀ ♀); 9. das fein befilzte oder wenigstens hinten mit kurzen, angedrückten stäbchenartigen Borsten ausgezeichnete Pygidialfeld (♀ ♀); 10. durch die längeren und weniger gebogenen Klauen und meistens auch scharfkantigen Hinterschienen und 11. wohl häufig auch durch die Beschaffenheit der Bauchplatte des dritten Segmentes (♀ ♀).

Näher als der Gattung *Larra* steht *Notogonia* noch *Liris*. Wollte man die Gattungen auch nur in geringem Masse erweitert behandeln, so müsste *Liris* als natürliche Artengruppe von *Notogonia* oder umgekehrt gelten.

Bei der Beschreibung der *Notogonia*-Arten beachte man vorzüglich: 1. den Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel (gemessen mit Hilfe der Geisselglieder); 2. die Gestalt des Kopfschildes und seines Vorderrandes; 3. das Längenverhältniss der Geisselglieder; 4. den Grad der Depression des Collare und dessen Dicke; 5. die Sculptur des Kopfes, Thorax, besonders aber des Mittelsegmentes; 6. die Form des Pygidialfeldes (Convergenz der Seitenkiele!) und der Bauchplatte des dritten Hinterleibsringes; 7. das Längenverhältniss der Radialzelle, die Form der dritten Cubitalzelle und die Art der Einmündung der Discoidalqueradern; 8. die Dicke der Beine und deren Bedornung; 9. die Gestalt der Hinterschenkel (ob hinten nahe der Basis ausgerandet oder längsrinnig vertieft); 10. die Beschaffenheit des Tomentes in Bezug auf Farbe, Vertheilung, Dichte und 11. Herkunft, Grösse und Verwandtschaft.

Die Arten von *Notogonia* sind in allen Hauptregionen vertreten; ihre Zahl übertrifft die von *Larra* bedeutend. Von der paläarktischen Region kennt man 11 Arten, von der äthiopischen 22, von der orientalischen 16, von der australischen 10, von der neotropischen 19 und endlich von der nearktischen Region 3. Ausserdem dürfte noch manche unter der Gattungsbezeichnung *Larrada* unvollkommen beschriebene und noch nicht gedeutete Art zu *Notogonia* gehören.

37. Genus **Piagetia** Ritsema.

(E. Piaget, nom. propr.)

Piagetia Ritsema, Ent. M. Mag., IX, pag. 129 1872
Piagetia Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 263 1884

Caput thorace latius. Oculi magni integri mandibularum basin attingunt. Orbitae verticem versus convergentes. Frons juxta orbitas utrinque toro angusto, longitudinali, obsoleto instructa, ad medium maxime elevata. Stemma anterius forma solita, posteriora quam maxime approximata, plana subelliptica; pars suprafrontalis

toro suborbiculari centrali haud instructa, plana. Mandibulae margine inferiore excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus brevis, latus, in maribus plerumque processis subdentiformibus instructus. Antennae filiformes masculorum 13-, feminarum 12-articulatae, supra clypeum insertae; in basi vix distant. Pedicellus evidenter longior quam crassior; flagelli articulus 2^dus^ tertio paullo longior. Scapus sat elongatus.

Pronotum subelongatum. Collare crassiusculum sub dorsulum vix depressum, in lateribus paullum humilius quam in media parte; antice est ad collum declive, nequaquam perpendiculariter abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas nullo modo attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis omnino carent. Sutura episternalis et epimeralis exstant. Segmentum medianum non vel parum brevius quam latius absque area dorsali, postice declive. Segmentum abdominis 2^dum^ elongatum et angustatum, 3^tium^ magnum atque latum. Valvula supraanalis area pygidiali instructa. Abdomen ventrale sat convexum; in masculis segmenta ventralia 8 sunt aperta.

Alae anteriores: pterostigma majusculum. Area radialis truncata appendiculata. Areolae cubitales tres: prima major secunda et tertia simul sumptis; secunda antice angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua. Area submedialis prima evidenter longior quam secunda, quae triplo circiter longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam egreditur et longitudine pterostigmatis ante hoc subcostam attingit.

Alae posteriores: retinaculum nonnihil interruptum ab origine venae radialis non remotum. Area submedialis ante venae cubitalis originem clausa. Lobus basalis longus, aream submedialem superat, inde sinui anali vicinus est.

Pedes graciles, spinosi. Coxae anticae et posticae comparate magnae, intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale (♀ ♀) debile exstat. Tarsi sat elongati; metatarsi longi; metatars. posticus dimidiatam tibiam posticam longitudine distinctissime superat. Unguiculi non dentati; pulvilli distincti.

Arten von kleinerer Statur (Länge 7—10 Mm.).

Kopf breiter als das Bruststück. Netzaugen gross, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis vollständig erreichend. Die Innenränder der Netzaugen sind nicht ausgerandet und convergiren deutlich gegen den Scheitel. Wie bei *Notogonia* und *Larra* werden sie von wulstigen, fast streifenförmigen Auftreibungen begleitet, die gegen den Scheitel zu spurlos verschwinden. Die Stirne gewinnt vom oberen Kopfschildrande an bis zu ihrer Mitte allmälig an Höhe, um von hier aus gegen den Scheitel zu sanft abzufallen. Auf der oberen Stirnpartie zeigt sich zum Unterschiede von *Tachytes, Tachysphex, Parapiagetia* etc. kein centraler rundlicher Wulst; die hinteren Nebenaugen, die übrigens flach und elliptisch sind, befinden sich auf flacher Grundlage knapp nebeneinander. Das vordere Nebenauge ist perlartig rund und gewölbt. Schläfen entwickelt, Hinterkopf schmal. Oberkiefer mit einem deutlichen Ausschnitte im Unterrande, Spitze einfach. Oberlippe versteckt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Der Kopfschild ist kurz, breit, der Vorderrand des Mitteltheiles bei den Männchen durch Zähne ausgezeichnet. Die Fühler (♂♂ 13-, ♀♀ 12-gliedrig) sind fadenförmig, verhältnissmässig schlank. Die Einlenkungsstellen liegen hart am oberen Kopfschildrande. Der Abstand der Insertionsbeulen voneinander ist unbedeutend. Fühlerschaft lang. Pedicellus gestreckt, sichtlich länger als irgendwo dick. Zweites Geisselglied länger als eines der folgenden Glieder.

Das Pronotum zeigt einen verhältnissmässig langen Hals und ein etwas verdicktes Collare, welches im Ganzen nur wenig unter das Niveau des Dor-

sulum herabgedrückt erscheint, und zwar an der Seite etwas mehr als in der Mitte; es fällt vorne bei Weitem nicht senkrecht gegen den Hals ab. Die Schulterbeulen reichen bei Weitem nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Mesopleuren fehlt vorne jede Spur eines Epicnemium. Episternalnaht deutlich ausgeprägt. Eine Epimeralfurche ist gleichfalls sichtbar, sie reicht jedoch nicht bis zu den Metapleuren. Schildchen sichtlich gewölbt. Mittelsegment nahezu so lang als an der Basis breit, hinten steil, jedoch nicht senkrecht abfallend, oben ohne Mittelfeld. Das zweite Hinterleibssegment ist verlängert, nach vorne sichtlich verschmälert, übrigens auch hinten viel schmäler als das grosse dritte Segment. Obere Afterklappe bei beiden Geschlechtern mit einem deutlichen Pygidialfelde, welches bei den Weibchen hinten kurze starre Börstchen zeigt. Bauchseite des Abdomen stark gewölbt. Bei den Männchen sind acht Bauchplatten sichtbar.

Flügelgeäder: Fig. 40. Vorderflügel: Pterostigma kräftig. Radialzelle abgestutzt, mit deutlicher Anhangszelle. Cubitalzellen drei: erste grösser als die zweite und dritte zusammen; die zweite, vorne verschmälerte nimmt beide Discoidalqueradern auf; die dritte ist schräg gestellt, höher als lang. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite und in beträchtlichem Abstande vor dem Ursprung der Basalader geschlossen; diese trifft auf die Subcosta in einem Abstande vom Flügelmale, welcher der Länge desselben ungefähr gleichkommt. Die zweite Submedialzelle ist ungefähr dreimal so lang als hoch. Hinterflügel gestreckt. Die Frenalhäkchenreihe nimmt ihren Anfang am Ursprunge der an der Basis schwach gekrümmten Radialader. Bei *P. Woërdeni* zeigen sich zuerst fünf ziemlich nahe beisammenstehende Häkchen, hierauf folgt eine Lücke, dann ein vereinzeltes Häkchen, eine kleinere Lücke und endlich noch vier in gleichem Abstande befindliche Häkchen; auch bei *P. Ritsemae* erscheint die Häkchenreihe bei der Mitte etwas unterbrochen. Die Submedialzelle endigt vor dem Ursprunge der Cubitalader. Der Basallappen ist sehr lang, überragt die Submedialzelle und kann umgeschlagen werden; die Basallappenbucht ist in der Nähe der Analbucht. Vor *Parapiagetia* zeichnet sich *Piagetia* auch durch die grössere Gestrecktheit der Flügel aus.

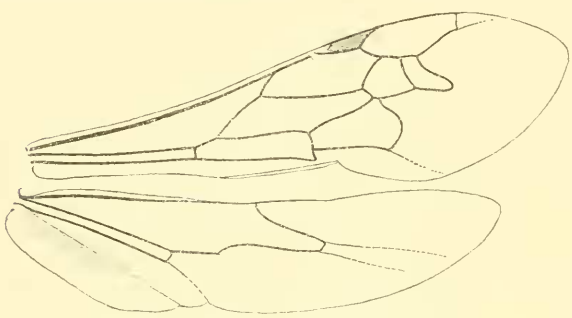

Fig. 40. *Piagetia Woërdeni* Rits. ♀.

Beine schlank, bedornt. Vorder- und Hinterhüften ziemlich gross. Mittelhüften voneinander abstehend. Hinterschenkel an der Hinterseite nicht sehr weit von ihrer Basis mit einem Ausschnitte und an demselben mit einem stumpfen Höcker oder dornartigen Fortsatz (ob bei allen Formen?). Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm (♀ ♀) vorhanden, aber sehr dünn- und armwimperig. Tarsen langgestreckt. Metatarsen aller Beine verhältnissmässig sehr lang, der der Hinterbeine sehr beträchtlich länger als die halbe Schiene. Klauen unbezahnt; Klauenballen entwickelt.

Färbung schwarz oder schwarz und roth.

Die Männchen sind kleiner, zeigen eine Kopfschildbildung, die von der der Weibchen sichtlich abweicht, auch fehlt ihnen ein Vordertarsenkamm.

Beschrieben findet man in der Literatur unter dem Gattungsnamen *Piagetia* gegenwärtig sechs der östlichen Hemisphäre angehörige Arten. Von diesen habe ich

hier die *P. odontostoma* Kohl unter dem Namen *Parapiagetia* als selbstständige Gattung, zu der übrigens höchstwahrscheinlich auch die *Piagetia mongolica* F. Mor. gehört, abgetrennt und behandelt. Die Lebensweise der *Piagetia*-Arten ist noch gänzlich unbekannt.

38. Genus Ancistromma Fox.

(Ἀγκίστρόω, curvo-are.)

< *Larrada* Smith, Cat. Hym. Brit. Mus., IV, pag. 273 1856
< *Larra* Patton, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., XX, pag. 385 1880
Ancistromma Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, pag. 469 and 487 . . 1893

Oculi magni mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores verticem versus plus minusve converguntur. Stemma anterius forma solita; st. posteriora aplanata elongata, claviformia. Frons toris lateralibus ad orbitas sitis, subtilibus instructa. Mandibulae margine exteriore exciso, intus bidentatae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus latior quam longior. Antennae marium 13-, feminarum 12-articulatae supra clypeum fronti inferiori insertae. Scapus brevis sat crassus. Flagelli articulus secundus brevior tertio aut longitudine aequalis. Frons supra antennarum insertionem tubercula laevia haud praebet.

Collare subtenue dorsulo haud humilius aut sub hoc modice depressum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus omnino carent. Sutura episternalis distincta. Segmentum medianum absque area dorsali. Segmentum anale (♀ ♀) area pygidiali instructa; haec in parte postica pubescentia vestita; valvula supraanalis marium nonnunquam etiam aream pygidialem plerumque trapeziformem, in parte postica pubescentia vestitam praebet. Segmenta ventralia marium 8 aperta; octavum margine posteriore plerumque integro, haud emarginato.

Alae anteriores (Fig. 41): pterostigma mediocre. Area radialis distincte appendiculata. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia plerumque aequalis aut subaequalis; secunda antice plus minusve angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit; tertia angusta obliqua, postice marginem apicalem versus saepe lingulatim extensa. Area submedialis 1ma quam 2da paullo longior; haec minimum duplo, maximum triplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam evadit et longe ante pterostigma subcostam attingit.

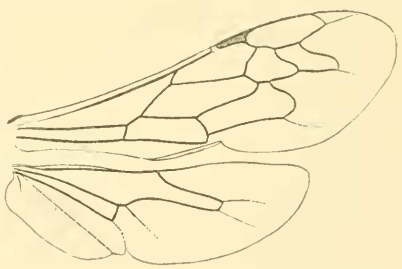

Fig. 41. *Ancistromma conferta* Fox ♀.

Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis non remotum. Area submedialis ante venae cubitalis originem clausa. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobus basalis longissimus, inde sinui anali comparate profunde inciso sat vicinus est.

Pedes subrobusti. Coxae intermediae inter se sat distant. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae calcari unico instructae. Pecten tarsale pedum anticorum e spinis rigidis haud flexibilibus compositum exstat. Unguiculi non dentati pulvillo magno instructi. Femora antica marium ad basim emarginata (excisa).

Körper von mässig gedrungener Gestalt, nur schwach behaart, nicht von bienenartiger Tracht. Länge der Arten 8—18 Mm.

Augen gross, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend; Innenränder gegen den Scheitel mehr weniger convergent. Schläfen und Hinterkopf meist bescheiden entwickelt. Die wenig gewölbte Stirne zeigt zum Unterschiede von *Tachytes* und *Tachysphex* an den inneren Augenrändern schwache Längswülste. Wie bei den genannten Gattungen liegen die Nebenaugen in einer centralen Auftreibung der oberen Stirnpartie; das vordere ist rund, perlartig gewölbt, die hinteren liegen schräg zu einander, sind flach, langgestreckt, nach oben keulenförmig erweitert und gleichen mehr denen von *Tachytes* als *Tachysphex*.

Oberkiefer mit einem Ausschnitte im Unterrande, innen zweizähnig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Der Kopfschild ist quer, ähnlich gebildet wie bei den *Tachysphex*-Arten. Fühler borstenförmig oder fadenförmig, 12- (♀ ♀) bis 13- (♂ ♂) gliedrig. Der Schaft ist verhältnissmässig kürzer und dicker als bei *Tachysphex*; Pedicellus selten länger als dick; zweites Geisselglied kürzer als das dritte oder ebenso lang. Hinter der Fühlerbasis zeigen sich nicht wie bei *Tachysphex* zwei polirt glänzende Höckerchen.

Thorax gedrungen. Collare stärker entwickelt als bei *Tachysphex*, wenngleich noch dünn, nicht oder nur mässig unter das Niveau des Dorsulum herabgerückt. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. An den Mesopleuren fehlt jede Spur eines Epicnemiums. Episternalnaht stets ausgeprägt. Epimeralfurche fehlend. Mittelsegment wie bei *Tachysphex* gebildet. Auf der oberen Afterklappe ist bei den Weibchen ein grosses, fast dreieckiges, punktirtes, ganz oder an der Hinterhälfte mit kurzer Pubescenz bedecktes Pygidialfeld abgesetzt; manchmal zeigen sich auch am Ende desselben wie bei *Notogonia* stiftchenartige Borsten. Bei den Männchen ist gleichfalls ein Pygidialfeld abgesetzt, oder es fehlt ein solches, auf der Ventralseite sind acht Bauchplatten sichtbar, von der achten oft nur das hintere Ende, welches mit Ausnahme von *A. vegeta* Fox bei den bisher bekannt gewordenen nicht ausgerandet ist.

Vom Flügelgeäder gilt so ziemlich dasselbe, was bei *Tachysphex* bemerkt wird, nur ist das Retinaculum häkchenreicher.

Beine ziemlich kräftig. Schienen und Tarsen bedornt. Mittelhüften voneinander abstehend. Vorderschenkel der Männchen nahe der Basis wie bei *Tachysphex* ausgerandet, dagegen trägt der Vordertarsus einen wie bei *Tachytes* aus nicht sehr langen steifen Dornen gebildeten Tarsalkamm. Mittelschienen mit einem einzigen Sporne. Klauen unbewehrt, Klauenballen gross.

Diese von J. W. Fox in seiner werthvollen Arbeit »The North American Larridae« (l. c.) erst im Jahre 1893 aufgestellte Gattung ist eine natürliche und bei der Summe ihrer Merkmale eine gewiss existenzberechtigte; sie bildet das interessante Bindeglied zwischen *Tachysphex, Tachytes, Larra* und *Notogonia*. Fox beschreibt elf der nearktischen Fauna angehörige Arten; aus einem andern Gebiete sind keine bekannt geworden; ziemlich wahrscheinlich dürfte aber die Gattung *Ancistromma* auch in der neotropischen Region, wenigstens im neotropischen Mexico vertreten sein.

39. Genus Tachytes Panzer.

(ἡ ταχυτής, celeritas)

≃ *Andrena* Rossi, Fauna Etrusca, II, pag. 95 1790
≃ *Apis* Rossi, Mant. Faun. Etrusc., I, pag. 143 1792
≃ *Sphex* Fabricius, Suppl. Ent. Syst., pag. 251 1798

< *Larra* Fabricius, Syst. Piez., pag. 221 1804
Tachytes Panzer, Krit. Revis., II, pag. 129 1806
Lyrops Illiger, Rossii Faun. Etrusc., Ed. 2da, II, pag. 162 1807
Tachyptera Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 133. 1845
Tachytes Kohl, Deutsch. ent. Zeitschr., XXVII, 1. Heft, pag. 166 1883

Statura robusta, apiformis. Oculi magni subtus mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores verticem versus plus minusve converguntur. Stemma anterius normale; st. posteriora valde elongata, subcurvata aplanata haud clare disposita. Frons convexiuscula toris caret. Mandibulae intus bidentatae, margine exteriore exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus semper latior quam longior. Antennae robustae, marium 13-, feminarum 12-articulatae, supra clypeum insertae. Scapus crassiusculus. Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus quam tertius longior.

Collare tenue sub dorsulum multum depressum. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus antice carent. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum breviusculum absque area dorsali, postice subrotundatum. Segmentum anale (♀ ♀) area pygidiali triangulari setulis rigidis plerumque subaurichalceis adpressis dense vestita. Segmentum supraanale (♂ ♂) plerumque trapeziforme rarius triangulare dense argenteo aut orichalceo-pubescens. Segmenta ventralia marium 8 aperta; octavum margine posteriore emarginato aut exciso.

Alae anteriores (Fig. 42): pterostigma mediocre. Area radialis lanceolata apice a margine antico alae paullulum remota; inde areola appendicea angusta apparet. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis; secunda antice plus minusve angustata postice excipit utramque venulam transverso-discoidalem; tertia angusta obliqua, postice marginem apicalem versus plerumque lingulatim extensa. Area submedialis 1ma quam 2da longior; haec minimum duplo, maximum triplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem 1mam clausam evadit et longissime ante pterostigma subcostam attingit.

Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis non remotum. Area submedialis ante venae cubitalis originem clausa. Vena submedialis (analis) ad sinum analem tendit. Lobus basalis longissimus, inde sinui anali comparate profunde inciso sat vicinus est.

Pedes robusti. Coxae intermediae inter se sat distant. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae calcari unico instructae. Pecten tarsale pedum anticorum e spinis rigidis compositum exstat. Unguiculi non dentati pulvillo magno instructi. Femora antica marium ad basim non excisa nisi in specie unica auctori nota.

Körper gedrungen, ziemlich reich behaart, in Folge dessen von fast bienenartiger Tracht.

Augen gross, mit ihrem Unterrande an die Oberkieferbasis stossend, im Leben häufig grün. Die Innenränder convergiren mehr weniger gegen den Scheitel, manchmal fast bis zur Berührung. Schläfen meist ziemlich schmal; hinter den Augen ist der Kopf von noch geringerer Entwicklung, manchmal stürzt er unmittelbar hinter den Netzaugen senkrecht ab. Die Nebenaugen liegen an Wülsten; das vordere ist rund, perlartig, dagegen sind die hinteren länglich, fast von der Durchschnittsform einer Retorte, nierenförmig, schräg gestellt, flach und wenig deutlich. Kantige Auftreibungen, Leisten, an Stirne und Scheitel zur Seite der Netzaugen wie z. B. bei *Larra* und *Notogonia* oder auch *Ancistromma* kommen

nicht vor. Oberkiefer mit einem Ausschnitte nicht weit von der Mitte ihres Unterrandes, ihre Innenkante zweizähnig; beide Zähne knapp nebeneinander nahe der Mitte, der vordere schwächer, manchmal undeutlich. Oberlippe versteckt. Kiefertaster sechsgliedrig, die Glieder voneinander an Länge nicht sehr auffallend verschieden. Das längste ist das Grundglied, das dickste das nächstfolgende. Lippentaster viergliedrig, Grundglied viel länger als eines der übrigen. Die Fühler sind kräftig, verhältnissmässig kürzer als bei den *Tachysphex*-Arten. Die Einlenkungsstellen stehen voneinander ziemlich weit ab, oft fast ebensoweit als von den Netzaugen. Das zweite Geisselglied ist länger als der Pedicellus (erstes Geisselglied). Manchmal (♂ ♂) erscheinen die Geisselglieder an der Unterseite in der Mitte erweitert, die Geissel daher knotig. Schaft keulenförmig, dick, ziemlich kurz.

Thorax kräftig. Collare dünn, unter das Niveau des Dorsulum beträchtlich hinabgerückt, nach vorne steil, jedoch bei Weitem nicht senkrecht abfallend. Schulterbeulen von der Flügelwurzel beträchtlich entfernt. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht deutlich ausgeprägt. Schildchen quer, etwas gewölbt. Mittelsegment ohne herzförmigen Raum, ohne Kanten, abgerundet. Im abfallenden Theile zeigt sich eine kräftige Längsgrube. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe verjüngt sich nach hinten; bei den Weibchen ist auf der oberen Afterklappe ein grosses dreieckiges, bei den Männchen ein trapezförmiges, seltener ebenfalls dreieckiges Pygidialfeld abgesetzt. In beiden Geschlechtern ist dieses Pygidialfeld flach und mit angedrückten Härchen bedeckt, die bei den Männchen in der Regel weisslich, bei den Weibchen rostfarben oder rostbraun sind. Ventralplatten sind bei den Männchen acht ersichtlich; die achte ist hinten beiderseits in eine kurze Spitze ausgezogen, welche durch einen bogenförmigen Ausschnitt im Hinterrande gebildet erscheint.

Vorderflügel (Fig. 42): Die Radialzelle spitzt sich lanzettlich zu; ihre Spitze liegt jedoch nicht am Vorderrande des Flügels, sondern ein wenig davon entfernt. Die Radialader verlängert sich freilich oft nur als vena spuria ein wenig über die Radialzelle hinaus, so dass eine schmale Anhangszelle gebildet erscheint. Cubitalzellen sind drei vorhanden. Die erste ist nahezu so gross als die beiden anderen zusammengenommen; die zweite, an der Radialader mehr weniger verschmälerte nimmt stets beide Discoidalqueradern auf; die dritte ist schmal und hinten gegen den Apicalrand des Flügels meistens zungenförmig ausgezogen. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader, welche in grosser Entfernung vom Flügelmale auf die Subcosta trifft, geschlossen; die zweite Submedialzelle ist wenigstens zweimal, manchmal sogar dreimal so lang als hoch.

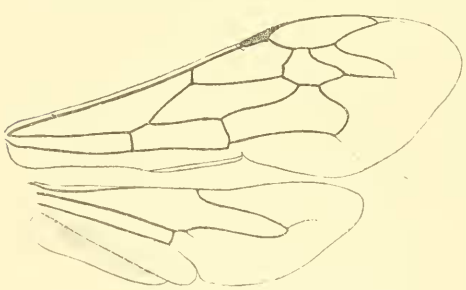

Fig. 42. *Tachytes europaea* Kohl ♂.

Hinterflügel: Die Frenalhäkchenreihe ist ununterbrochen und beginnt ein wenig vor oder in dem Ursprunge der Radialader; diese ist an der Basis ein wenig gebogen, rückt aber dann gestreckt in den Flügel hinein, hinter dem Abschlusse der Medialzelle durch die Cubitalquerader setzt sie sich als »vena spuria«, einen hohen Bogen bildend, fast bis zum Apicalrand des Flügels fort. Die Submedialzelle ist lang, jedoch vor dem Ursprunge der Cubitalader geschlossen. Der Basallappen ist

sehr gross, lang, so dass er sein Ende erst neben der tief eingeschnittenen Analappenbucht findet; in der Ruhelage kann er umgeschlagen werden, und die Falte ist auch am ausgebreiteten Flügel durch eine gerade convexe Linie ersichtlich.

Beine gedrungen. Schienen und Tarsen aller Beine bedornt. Mittelhüften deutlich voneinander abstehend. Die Schenkel nehmen gegen die Basis und gegen die Spitze zu an Dicke ab. Mittelschienen mit einem einzigen Sporne bewehrt. Vordertarsen mit einem deutlichen Tarsenkamm beider Geschlechter; er ist verhältnissmässig viel kürzer und kräftiger als bei *Tachysphex*, weil er aus starren Dornen und nicht aus langen biegsamen, borstenartigen Wimpern gebildet ist. Klauen unbewehrt, Klauenballen sehr gross. Die Vorderschenkel sind bei den Männchen (mit Ausnahme von einigen Arten, z. B. *T. distinctus* Fox) an der Unterseite in der Nähe der Basis nicht ausgerandet.

Die *Tachytes*-Arten sind schwarz oder braunroth, ihre Beine sind rostfarben oder schwarz. Den Hinterleib, wohl auch andere Theile des Körpers, bedeckt häufig ein dichtes weisses oder gold- oder messingglänzendes Toment und verleiht ihnen mitunter ein prächtiges Aussehen.

Als besondere Geschlechtsverschiedenheit mag erwähnt werden, dass bei den Männchen die Augen gegen den Scheitel um ein Geringes mehr zusammenneigen, die Bewehrung des ersten Fusspaares schwächlicher, die Rückenplatte des Endsegmentes allermeist trapezförmig und nicht wie bei den Weibchen dreieckig und dass sie häufig mit silberglänzenden, seltener gelbglänzenden Härchen bekleidet ist. Nicht selten sind bei den Männchen die Geisselglieder an der Unterseite in der Mitte verdickt und erscheint die Geissel dann knotig.

Bei der Kennzeichnung der Arten beachte man vorzüglich die Kopfschildbildung, die Entfernung der Netzaugen auf dem Scheitel — zu messen mit den Fühlergeisselgliedern —, die Längenverhältnisse der Geisselglieder, die Schläfenentwicklung, die Sculptur des Mittelsegmentes, die Form des Pygidialfeldes, die Zahl der Kammdornen an der Aussenseite des Metatarsus der Vorderbeine, die Gestalt der dritten Cubitalzelle, die Breite der Anhangszelle, die Farbe des Hinterleibes und der Flügel, die Färbung und Dichte der Pubescenz.

Die *Tachytes*-Formen sind Sandbewohner und tragen für ihre Brut Orthopterenlarven ein. Nach Maindron soll es auch Arten (*T. morosa* Sm.) geben, welche in ähnlicher Weise wie *Pelopoeus* Nester aus Lehm bauen. Die Zahl der bekannt gewordenen Arten ist ziemlich beträchtlich — 129, davon entfallen auf die paläarktische Region 20, auf die äthiopische 23, auf die orientalische 12, auf die australische 7, auf die neotropische 42 und endlich auf die nearktische 25 Arten.

40. Genus **Tachysphex** Kohl.

(ταχύς, ὁ σφήξ).

< *Sphex* Linné, Syst. Nat., I, Ed. 10ª, pag. 509, Nr. 216	1758
Larra Panzer, Fauna insect. Germ., Fasc. 89, Tab. 13	1805
< *Lyrops* Latreille, Gen. Crust. Insect., IV, pag. 71, Nr. 492	1809
Tachytes Shuckard, Essay indig. fossar. Hymen., pag. 88, Gen. XIV . . .	1837
Tachysphex Kohl, Berl. Ent. Zeitschr., XXVII, pag. 166	1883

Oculi magni subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores verticem versus plus minusve convergentes. Stemma anterius forma solita, posteriora complanata, subovalia ad torum supra frontalem suborbicularem adplicata. Frons

convexiuscula toris lateralibus caret. Mandibulae margine exteriore excisae, interiore bidentatae (♀ ♀) aut unidentatae aut integrae (♂ ♂). Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus latior quam longior. Antennae subfiliformes marium 13-, feminarum 12-articulatae, supra clypeum insertae. Scapus crassiusculus. Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli artic. 2^{dus} non semper longior quam 3^{tius}.

Collare tenue sub dorsulum sat depressum. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus antice carent. Sutura episternalis distincta. Segmentum medianum brevius quam latius absque area dorsali, postice nonnunquam ad perpendiculum abscissum. Segmentum anale (♀ ♀) area pygidiali triangulari pubescentia haud vestita. Segmentum supraanale marium area pygidiali trapeziformi raro discretum. Segmenta ventralia (♂ ♂) octo aperta; octavum margine posteriore emarginato aut exciso.

Alae anteriores (Fig. 43): pterostigma mediocre. Area radialis truncata, appendiculata. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis aut minor; secunda antice plus minusve angustata, postice excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia angusta, obliqua postice marginem alae apicalem versus plerumque lingulatim extensa. Area submedialis 1ma quam 2da non vel parum longior; haec minimum duplo, maximum triplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem 1^{mam} clausam oritur et longe ante pterostigma subcostam attingit.

Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis non remotum. Area submedialis ante venae cubitalis originem clausa. Vena submedialis (analis) ad sinum analem tendit. Lobus basalis longitudine aream submedialem superat, inde sinui anali sat vicinus est.

Pedes subrobusti. Coxae intermediae inter se distant. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae calcari unico instructae. Pecten tarsale pedum anticorum (♀ ♀) e setis numerosis flexibilibus compositum. Unguiculi non dentati pulvillo magno instructi. Femora antica marium ad basim excisura distincta instructa nisi in specie unica auctori nota.

Körper von nur mässig gedrungener Gestalt, nur schwach behaart. Die Thiere sind nicht wie bei der nächstverwandten Gattung *Tachytes* von bienenartiger Tracht. Länge der Arten 5—15 Mm.

Augen gross, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis vollständig erreichend, im Leben häufig grün. Die Innenränder convergiren mehr weniger — manchmal nahezu bis zur Berührung — gegen den Scheitel. Schläfen meist ziemlich schmal. Hinter den Augen ist der Kopf von geringer Entwicklung, mitunter stürzt er hinter denselben unmittelbar senkrecht ab. Die Nebenaugen liegen an einer Auftreibung der oberen Stirnpartie; das vordere ist rund, perlartig gewölbt, dagegen sind die hinteren flach, elliptisch, länglich, aber nicht wie bei *Tachytes* von der Durchschnittsform einer Retorte. Kantige Auftreibungen, Leisten zur Seite der Netzaugen kommen nicht vor. Oberkiefer mit einem Ausschnitt nicht weit von der Mitte ihres Unterrandes. Ihre Innenkante ist bei den Weibchen zweizähnig (beide Zähne knapp nebeneinander nahe der Mitte), bei den Männchen einzähnig oder unbezahnt. Spitze der Oberkiefer einfach. Oberlippe versteckt. Kiefertaster sechsgliedrig, die Glieder voneinander an Länge nicht sehr auffallend verschieden, das zweite ist häufig das längste; bei den viergliedrigen Lippentastern erscheint das Basalglied im Vergleich mit den übrigen Gliedern meist verlängert. Zunge bifid. Der Kopfschild ist

quer, sein Mitteltheil etwas stärker gewölbt und tritt auch mehr vor als die Seitentheile. Der Vorderrand verläuft bei den Arten verschieden, bei den Männchen anders als bei den Weibchen.

Die Fühler (♂♂ 13-, ♀♀ 12-gliedrig) sind fadenförmig oder borstenförmig, nicht sehr lang, bei den Männchen gedrungener als bei den Weibchen. Die Einlenkungsstellen der Fühler liegen knapp ober dem Kopfschilde; sie stehen voneinander deutlich ab. Der Pedicellus ist nicht länger als dick, das zweite Geisselglied länger als dieser, jedoch sehr häufig nicht länger, manchmal sogar kürzer als das dritte Geisselglied. Schaft ziemlich kurz und dick. Stirne gewölbt.

Thorax gedrungen. Collare dünn, tief unter das Niveau des Dorsulum hinabgerückt, vorne abschüssig, nicht senkrecht abstürzend. Schulterbeulen von den Flügelschuppen beträchtlich entfernt. An den Mesopleuren fehlt vorne jede Spur einer Epicnemialfläche. Episternalnaht stets ausgeprägt. Epimeralfurche fehlend oder angedeutet. Schildchen quer, etwas gewölbt. Mittelsegment kürzer als breit, ohne herzförmigen Raum, hinten manchmal senkrecht abstürzend; im abfallenden Theile zeigt sich eine kräftige längliche Grube. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist länglich, verjüngt sich nach hinten ein wenig; bei den Weibchen ist auf der oberen Afterklappe ein grosses dreieckiges, bei den Männchen manchmal ein trapezförmiges Pygidialfeld abgesetzt. Dieses ist jedoch nicht mit Pubescenz bedeckt wie bei *Tachytes,* sondern so ziemlich nackt. Bei den Männchen sehr vieler Arten zeigt sich jedoch keine deutliche Absonderung eines Pygidialfeldes. Auf der Bauchseite der Männchen sind acht Ventralplatten sichtbar; die achte ist hinten ausgebuchtet. Je nachdem diese Ausbuchtung seicht oder tief ist, erscheint die Platte auch hinten mehr weniger deutlich zweispitzig (zweizipfelig).

Vorderflügel (Fig. 43): Flügelmal deutlich. Die Radialzelle erscheint am Ende abgestutzt und mit einer Anhangszelle versehen, oder es liegt ihre Spitze nicht am Costalrande des Flügels, sondern ein wenig davon entfernt, und es erscheint die Anhangszelle nicht deutlich, weil der über die Radialzelle hinaus fortgesetzte Theil der Radialader manchmal kaum mehr als vena spuria sichtbar ist. Cubitalzellen sind drei vorhanden. Die erste ist häufig ganz oder nahezu so gross als die beiden folgenden zusammen, manchmal aber auch nur unbedeutend grösser als die zweite allein; diese ist an der Radialader mehr weniger verschmälert und nimmt stets beide Discoidalqueradern auf; die dritte ist schmal, schräg gestellt und hinten gegen den Apicalrand des Flügels öfters zungenförmig ausgezogen. Die erste Submedialzelle ist ebenso lang oder länger als die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader, welche in mehr weniger grosser Entfernung vom Flügelmale auf die Subcosta trifft, geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist wenigstens zweimal so lang, manchmal sogar dreimal so lang als hoch.

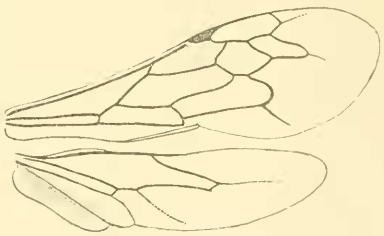

Fig. 43. *Tachysphex pectinipes* Panz. ♀.

Hinterflügel (Fig. 43): Das Retinaculum, dessen Häkchen weniger dicht stehen als bei *Tachytes,* ist ununterbrochen und beginnt am Ursprunge der Radialader; diese ist an der Basis nur sehr sanft gebogen, fast gerade, und setzt sich über die Medialzelle hinaus als nur sehr wenig gebogene vena spuria fort. Die Submedialzelle ist lang, jedoch vor dem Ursprunge der Cubitalader geschlossen. Basallappen sehr lang, länger als die Submedialzelle, sein Ende liegt nahe bei der Analbucht; in der Ruhelage kann er umgeschlagen werden, und die Falte ist wie

bei den übrigen echten »Larriden-Gattungen« auch am ausgebreiteten Flügel durch eine gerade Linie ersichtlich.

Beine mässig stark. Schienen und Tarsen aller Beine bedornt. Mittelhüften deutlich voneinander abstehend. Die Schenkel nehmen gegen die Basis und gegen die Spitze (mehr aber gegen diese) an Dicke ab. Mittelschienen mit einem einzigen Sporne bewehrt. Vordertarsen bei den Weibchen mit einem deutlichen, aus langen, biegsamen, borstenartigen Wimpern gebildeten Tarsenkamme bewehrt. Klauen unbewehrt. Klauenballen gross. Die Vorderschenkel sind bei den Männchen (ausgenommen ist *T. integer* Kohl) an der Unterseite in der Nähe der Basis ausgerandet; hierin stimmt *Tachysphex* somit mit *Ancistromma* Fox überein und unterscheidet sich von fast allen *Tachytes*-Arten.

Die Sculptur des Kopfes und Thorax ist im Ganzen zart zu nennen. Was die Körperfarbe betrifft, so ist bei den *Tachysphex*-Arten ausser Schwarz und Braunroth fast keine andere Farbe zu finden.

Die Männchen zeigen eine von den Weibchen etwas abweichende Kopfschildbildung, kürzere und dickere Fühler, ein anderes Verhältniss in der Länge der Geisselglieder und im Abstande der Netzaugen auf dem Scheitel (welcher bald schmäler, bald breiter ist als bei den Weibchen) eine trapezische, nicht dreieckige Form der oberen Afterklappe und eine sichtlich geringere Grösse. Auch fehlt den Männchen fast stets ein Tarsenkamm.

Die Artunterschiede liegen bei *Tachysphex* in der Form des Kopfschildrandes, in dem Abstande der Augen auf dem Scheitel (gemessen mit Hilfe der Geisselglieder), in der Sculptur des Kopfes und Thorax, in der Entwicklung des Hinterkopfes und der Schläfen, im Längenverhältniss der Geisselglieder, besonders des zweiten, in der Form und Sculptur des Pygidialfeldes, in der Gestalt und dem Grössenverhältnisse der Cubitalzellen und der Radialzelle, in der Form des vorletzten Mitteltarsengliedes und in der Art und Weise der Bewehrung der Beine. Die Bestimmung der Arten ist bei der grossen Zahl und Zartheit der Unterscheidungsmerkmale nicht ohne Schwierigkeiten.

In der Lebensweise gleicht *Tachysphex* der Gattung *Tachytes* Panz. Ihre Arten nisten im Sande und ernähren die Nachkommenschaft mit Locustiden- und Acridier-Larven. Ausser auf Sandplätzen fängt man sie vorzüglich auf Umbelliferen.

Die Zahl der bekannt gewordenen Arten beläuft sich dermalen auf 118, davon gehören allein 70 der paläarktischen und 36 der nearktischen Region an; der Rest vertheilt sich auf die übrigen Faunengebiete.

41. Genus **Prosopigastra** Costa Ach.

(*Prosopis*, nom. propr. Hymen. — γαστήρ, venter.)

Prosopigastra Costa Ach., Ann. mus. zool. Napoli, IV (1864), pag. 88 . . . 1868
Prosopigastra Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 118 1884

Caput thorace latius. Oculi integri mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores verticem versus converguntur in maribus plus quam in feminis. Stemma anterius forma solita, stemmata posteriora elongata, complanata ad torum quemque supraorbitalem centralem applicata. Frons inter antennarum basim et stemma anterius tuberculo magno laevi instructa. Tempora et occiput mediocria. Mandibulae margine inferiore profunde exciso, apice simplice, margine interiore prope basim dente robusto instructo. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus brevis, latus. Antennae supra clypeum fronti insertae, distantes (♂♂ 13-,

♀ ♀ 12-articulatae). Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus 2^dus quam 3^tius paullulo tantum longior.

Collare tenue, dorsulo multo humilius, antice fere perpendiculariter abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Sutura episternalis distincta. Episterna mesothoracis antice area epicnemiali vix discreta instructa. Segmentum medianum dorsulo brevius absque area dorsali cordata. Segmentum dorsale secundum in lateribus acerrime marginatum. Segmentum supraanale area pygidiali distincta, feminarum triangulari, marium trapeziformi. In maribus segmenta ventralia 8 sunt aperta.

Alae anteriores: pterostigmate distincto. Area radialis late truncata appendiculata. Areolae cubitales tres: prima major quam secunda aut tertia; secunda antice angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit; tertia obliqua. Area submedialis 1ma longitudine 2^dae ar. submed. secundae circiter aequalis, ante originem venae basalis clausa. Haec longe ante pterostigma subcostam attingit.

Alae posteriores: retinaculum non interruptum et ab origine venae radialis non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus; ejus apex prope sinum analem situs est.

Pedes comparate tenues. Coxae intermediae sat distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum (♀ ♀) e setis numerosis flexibilibus compositum. Unguiculi non dentati debiles, pulvillo subparvo instructi. Femora antica integra.

Punctatura corporis grossa.

Gestalt gedrungen (Länge 6—9 Mm.).

Netzaugen gross, gegen den Scheitel convergent; mit ihrem Unterrande erreichen sie die Oberkieferbasis. Die hinteren Nebenaugen sind flach, gestreckt und liegen an einer flachhöckerigen Auftreibung der oberen Stirngegend; vor dem Höcker liegt das perlartige runde vordere Nebenauge. Längswülste sind auf der Stirne neben den Augenrändern keine bemerkbar, dagegen bemerkt man auf der Stirne, vom vorderen Nebenauge und dem Fühlergrunde gleich weit entfernt, einen grossen, glänzend glatten, rundlichen Wulst. Der Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist bei den Männchen geringer als bei den Weibchen. Schläfen und Hinterhaupt nur sehr mässig entwickelt. Oberkiefer mit einfacher Endspitze, einem derben Ausschnitte in ihrem Unterrande und einem kräftigen Zahne nahe der Basis des Innenrandes. Oberlippe versteckt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild kurz, breit. Die Fühler sind unmittelbar oberhalb des Kopfschildes der Stirne eingefügt und stehen am Grunde voneinander ab; sie sind fadenförmig, bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Pedicellus nicht länger als dick; zweites Geisselglied sehr wenig länger als das dritte. Bei der einzigen bekannten Art erscheinen im männlichen Geschlechte das dritte, vierte und fünfte Geisselglied an ihrer Unterseite in der Mitte angeschwollen.

Collare tief unter dem Niveau des Dorsulum und sehr dünn. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. Episternalnaht der Mesopleuren ausgeprägt. An den Episternen ist vorne eine Epicnemialfläche freilich nicht scharf und nur undeutlich abgesetzt. Mittelsegment kürzer als das Dorsulum und kürzer als bei *Tachysphex*, aber von ähnlicher Bildung. Die Rückenplatte des zweiten Segmentes zeigt beiderseits dort, wo sie sich plötzlich über die Ventralplatte umschlägt, eine sehr scharfe Längskante. Aftersegment oben mit einem Pygidialfelde; dieses ist bei den Weibchen gross, drei-

eckig, bei den Männchen viel kleiner und trapezförmig, bei beiden Geschlechtern nackt. Auf der Bauchseite liegen bei den Männchen acht Ventralplatten zu Tage.

Vorderflügel (Fig. 44): Pterostigma deutlich. Radialzelle breit abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste grösser als eine der folgenden, die zweite, an der Radialader beträchtlich verschmälerte nimmt beide Discoidalqueradern auf; die dritte erscheint wie bei *Tachysphex* schräg gestellt und ist hinten etwas breiter als vorne. Die erste Submedialzelle ist ungefähr gleich lang wie die zweite und weit vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist etwa 2·5 mal so lang als mitten breit. Die Basalader trifft in beträchtlichem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta.

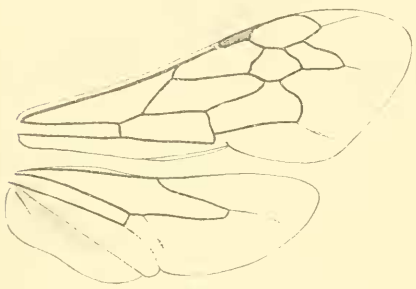

Fig. 44.
Prosopigastra punctatissima A. Costa ♂.

Hinterflügel (Fig. 44): Retinaculum ununterbrochen; die Häkchenreihe nimmt an der Ursprungsstelle der nur an der Basis etwas gebogenen, sonst gestreckten Radialader ihren Anfang. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der sehr lange Basallappen kann umgeschlagen werden; sein Ende liegt ganz in der Nähe der Analbucht.

Die Beine stehen durchaus nicht im Verhältnisse zum gedrungenen Körperbau; sie sind auffallend schwach, viel schwächer als bei gleich grossen *Tachysphex*-Arten, z. B. *T. pectinipes* L. Vorderschenkel der Männchen ohne Ausrandung, nahe der Basis. Der Vordertarsenkamm besteht wie bei *Tachysphex* aus langen, biegsamen, borstenartigen Wimpern. Mittelhüften weit auseinander stehend. Mittelschienen einspornig. Klauen klein, unbezahnt, Fussballen klein.

Die Sculptur der meisten Körpertheile ist sehr grob, dies gilt sowohl von den Punkten als auch von den Runzeln. Farbe schwarz oder schwarz und roth.

Prosopigastra unterscheidet sich von *Tachysphex* vorzüglich: 1. durch den Stirnwulst; 2. die Anlage eines Epicnemiums an den Mesopleuren; 3. die stärker abgestutzte Radialzelle der Vorderflügel; 4. die schwachen Beine; 5. die kleinen Krallen und Fussballen; 6. den Mangel eines Ausschnittes bei der Basis der Vorderschenkel; 7. die auffallenderen schärferen Längskanten an den Seiten des zweiten Rückensegmentes und 8. durch die grobe Sculptur.

Man kennt nur eine Art aus dem Mediterrangebiete, die *Prosopigastra punctatissima* Ach. Costa.

42. Genus **Homogambrus** Kohl.

(Ὁμογάμβρος, ὁ — ὅμοιος, γαμβρός.)

Homogambrus Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm. Wien, IV, pag. 191 . . . 1889

Caput thorace latius. Oculi maximi, non renati, masculorum ut in genere *Astata* superne connati subtus mandibularum basim attingunt facettis subtus subtilibus, supra grossis. Frons ad medium maximum elevata, insuper torum suprafrontalem, suborbicularem centralem ante oculorum connexionem sitam praebet, ad quem stemmata posteriora complanata, connata, elongata sunt applicata. Stemma anterius ante torum situm forma solita. Mandibulae breves in margine inferiore prope medium excisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati.

Clypeus brevis. Antennae filiformes supra clypeum fronti insertae; scapus longitudine mediocri. Pedicellus haud longior quam latior; flagelli articulus secundus tertio circiter aequalis. Caput post oculos perpendiculariter ad collum abruptum. Tempera tenuia.

Collare antice convexo-declive, angustum sub dorsulum sat depressum, in lateribus paullulo humilius quam in media parte. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis distincta. Sulco epimerali mesopleurae carent. Mesosternum longitudinaliter impressum utrinque tuberculo armatum. Segmentum medianum latius quam longius area dorsali maxima, partem dorsalem omnino occupante, subtiliter limbata instructum. Valvula supraanalis masculorum area pygidiali carent. Segmenta ventralia (♂♂) 8 sunt aperta, ultimum in parte apicali tantum; segm. ventr. nonnulla utrinque transverse-callosa (an semper?).

Alae: Fig. 45. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis sat late truncata, brevis appendiculata. Areolae cubitales tres: prima sequentibus duabus magnitudine subaequalis; secunda antice sat angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem. Area submedialis 1ma quam secunda distincte longior; haec duplo circiter longior quam altior. Vena basalis longe post aream submedialem primam clausam egrediens longitudine circiter pterostigmatis ante hoc subcostam attingit.

Alae posteriores latae: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis fere rectae non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis magnus aream submedialem superat; ejus apex prope sinum analem situs est.

Pedes spinosi. Coxae intermediae sat distantes. Femora antica prope basin haud excisae. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum distinctum etiam masculorum exstat. Unguiculi non dentati, pulvillis majusculis instructi.

Statura parva (6—9 mm.). Feminae adhuc incognitae.

Statur klein, gedrungen (Länge 6—9 Mm.).

Kopf breiter als das Bruststück. Die Netzaugen sind sehr gross, stossen wie bei den *Astata*-Männchen am Scheitel breit zusammen, erreichen jedoch zum Unterschiede von diesen die Oberkieferbasis vollständig. Wie bei *Astata* (♂♂) sind die Facetten an Grösse sehr verschieden, und zwar sehr klein in der Nähe der Oberkieferbasis; von hier aus nehmen sie gegen den Scheitel hin an Grösse stetig zu. Die Stirne ist in der Mitte auffallend stark erhaben, von hier aus einerseits gegen den Fühlergrund abfallend, andererseits gegen die Vereinigungsstelle der Netzaugen zurückweichend. Unmittelbar vor dieser ist an der oberen Stirnpartie ein rundlicher, centraler Wulst ersichtlich; vor ihm sitzt das runde vordere Nebenauge; hinten oben liegen an ihm die hinteren Ocellen, welche flach, länglich und gebogen sind von Form und sich oben berühren. Die Oberkiefer sind kurz, in ihrem Unterrande bei der Mitte ausgeschnitten. Oberlippe verdeckt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild kurz. Die schwächlichen Fühler sind (♂♂) 13-gliedrig und knapp ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt; sie stehen voneinander etwas ab. Schäfte mässig lang. Erstes Geisselglied (Pedicellus) nicht länger als dick; zweites Geisselglied vom dritten an Länge kaum verschieden (ob stets?). Kopf oben hinter den Augen nicht fortgesetzt. Schläfen schmal.

Collare viel schmäler als das Dorsulum, tief unter dieses herabgedrückt, und zwar an den Seiten noch etwas mehr als in der Mitte; vorne fällt es in einiger Wölbung gegen den Hals ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen

hinan. An den Episternen des Mesothorax ist keine Epicnemialflur abgesetzt. Episternalnaht deutlich, Epimeralfurche fehlend. Das Mesosternum ist der Länge nach sichtlich eingedrückt und zeigt jederseits eine höckerige Auftreibung. Das Dorsulum ist länger als das Mittelsegment. Schildchen verhältnissmässig gross, gewölbt. Das Mittelsegment ist kürzer als breit, zeigt ein sehr grosses, zart gerandetes Rückenfeld, welches die Dorsalfläche ganz einnimmt. Hinten stürzt das Mittelsegment steil, fast senkrecht ab.

Der Complex der übrigen Hinterleibsringe sieht ähnlich aus wie bei *Tachysphex*, nur zeigen das zweite und dritte Segment an der Stelle, wo sie sich über die Ventralplatten umschlagen, beiderseits eine scharfe Kante. Ein Pygidialfeld ist auf der oberen Afterklappe der Männchen nicht zu bemerken. Auf der Bauchseite sind acht Ventralplatten sichtbar, freilich von der achten nur der Endzipfel. Einige Bauchringe zeigen mehr weniger unterbrochene Querwülste (bei *H. globiceps* F. Mor. der vierte bis sechste, bei *H. major* F. Mor. der fünfte, bei *roseiventris* F. Mor. der dritte bis fünfte).

Die Flügel (Fig. 45) sind im Vergleich zu ihrer Länge verhältnissmässig sehr breit, besonders die hinteren. Vorderflügel: Flügelmal deutlich. Radialzelle sehr breit abgestutzt, mit einer Anhangszelle, kurz. Cubitalzellen drei: erste ungefähr so gross wie die zweite und dritte zusammengenommen; zweite an der Radialader stark verschmälert, hinten beide Discoidalqueradern aufnehmend; die dritte ist schräg gestellt. Die dritte Cubitalquerader trifft nicht weit vom Abschlusse der Radialzelle auf die Radialader. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, deren Länge ungefähr doppelt so gross ist als die Höhe. Die Basalader entspringt in beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, der der Länge des Males ungefähr gleichkommt. Die Hinterflügel zeichnen sich, wie bereits erwähnt, durch ihre auffallende Breite aus. Das Retinaculum ist ununterbrochen und liegt an der Ursprungsstelle der gestreckten und nur ganz an der Basis etwas gekrümmten Radialader. Die Cubitalader entspringt ausserhalb der Submedialzelle, also hinter deren Abschluss. Der Basallappen ist gross, überragt die Submedialzelle beträchtlich und kann wie bei den nächstverwandten Gattungen umgeschlagen werden. Die Basalbucht liegt nahe bei der Analbucht.

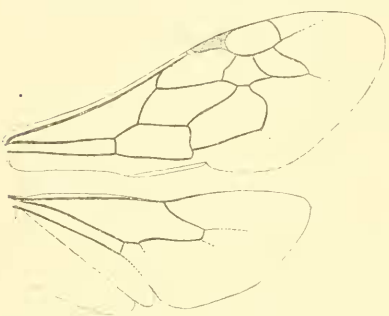

Fig. 45. *Homogambrus globiceps* F. Mor. ♂.

Beine bedornt. Mittelhüften beträchtlich voneinander abstehend. Die Vorderschenkel sind bei der Basis nicht wie bei *Tachysphex* ausgerandet. Mittelschienen einspornig. Vordertarsen mit einem zarten, aus wimperartigen Dornen bestehenden Tarsenkamme. Klauen unbezahnt. Klauenballen gut entwickelt.

Farbe schwarz und roth. Beine meist mehr weniger blassgelb. Gesicht pubescent. Die Pubescenz und Tomentirung tritt stellenweise deutlich hervor.

Weibchen bisher noch nicht bekannt; erst deren Kenntniss wird eine Erörterung über die systematische Stellung möglich machen.

Die Gattung *Homogambrus* scheint artenarm zu sein; ausser den drei paläarktischen F. Morawitz'schen Arten kennt man keine.

43. Genus **Parapiagetia** Kohl.

(παρά — *Piagetia*, nom. propr. Hymen.)

< *Piagetia* Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 263 1884

Caput thorace latius. Oculi magni integri subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae verticem versus convergentes. Frons convexiuscula juxta orbitas toris longitudinalibus haud instructa, at torum suprafrontalem, suborbicularem centralem prabet, ad quem stemmata posteriora complanata, sat approximata, ovalia sunt applicata ita ut in gen. *Tachysphex* etc. Stemma anterius forma solita. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus brevis, planus, latus, feminarum (an semper?) antice denticulis instructus. Antennae filiformes, masculorum 13- (?), feminarum 12-articulatae supra clypeum insertae, in basi aliquo modo distantes. Scapus mediocris. Pedicellus vix longior quam crassior; flagelli articulus 2^{dus} tertio longitudine circiter aequalis. Tempora et occiput subangusta.

Pronotum longitudine solita. Collare angustum subtenue, sub dorsulum admodum depressum, in lateribus haud humilius quam in media parte, antice declive. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis omnino carent. Sutura episternalis — ex parte etiam epimeralis — exstant. Segmentum medianum brevius quam antice latius, dorsulo distincte brevius, absque area dorsali, postice sat declive. Segmentum abdominis 2^{dum} elongatum et angustatum, 3^{tium} postice haud latius quam longius; segmenta 4^{tum} et 5^{tum} omnium comparate latissima. Valvula supraanalis area pygidiali bene limbata instructa. Abdomen ventrale convexitate solita.

Alae anteriores (Fig. 46): pterostigma distinctum. Area radialis late truncata appendiculata. Areolae cubitales tres: prima paullo major secunda et tertia simul sumptis; secunda antice angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem; tertia obliqua. Area submedialis prima ante originem venae basalis clausa vix longior quam secunda. Vena basalis longitudine circiter stigmatis subcostam ante stigmata attingit.

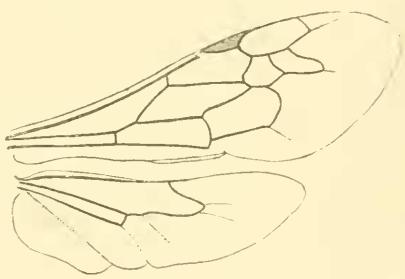

Fig. 46. *Parapiagetia odontostoma* Kohl ♀.

Alae posteriores: retinaculum ab origine venae radialis non remotum, non interruptum. Area submedialis ante venae cubitalis originem clausa. Lobus basalis longus, aream submedialem superat, inde sinui anali vicinus.

Pedes subgraciles, sat spinosi. Coxae intermediae distantes; anticae et posticae haud amplificatae. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale (♀) exstat. Tarsi haud elongati; metatarsus posticus dimidiatae tibiae posticae longitudine circiter aequalis. Unguiculi non dentati; pulvilli distincti.

Statura parva (7—10 mm.).

Die von mir beschriebene *Piagetia odontostoma* (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIII, pag. 31, 1883)[1]) gilt als Typus dieser Gattung; sie weicht nämlich von *Piagetia Ritsemae* Rits. und *Woërdeni* Rits., den eigentlichen Vertretern der Gattung *Pia-*

[1]) In den Annalen des k. k. naturh. Hofm., IX, 1894, pag. 305 von mir irrthümlich *P. Saussurei* genannt.

getia, die ich erst in jüngerer Zeit durch Autopsie kennen zu lernen die Gelegenheit hatte, in so vielen Dingen ab, dass ich mich zu einer generellen Abtrennung gedrängt fühlte. Im Nachstehenden sollen nur die die Gattung besonders kennzeichnenden Merkmale angegeben werden:

Die etwas gewölbte Stirne entbehrt der wulstigen Längsstriemen an den Innenrändern der Augen, wie sie — freilich in nicht auffallender Weise — bei *Piagetia* Rits. vorkommen, dafür ist aber die obere Stirngegend nicht abgeflacht, sondern zeigt einen rundlichen, centralliegenden Wulst, vor dem unten unmittelbar das perlartig gewölbte, runde vordere Nebenauge sitzt; hinten oben liegen an ihm, ähnlich wie z. B. bei *Tachytes, Tachysphex, Prosopigastra* und *Homogambrus,* die flachen, ovalen hinteren Ocellen. Fühlerschaft nicht langgestreckt.

Das Pronotum erscheint nicht verlängert. Collare sehr tief unter das Dorsulum herabgedrückt, an den Seiten jedoch nicht niedriger als in der Mitte. Im Vergleich mit *Piagetia* erscheint das Dorsulum beträchtlich grösser. Der Complex der Hinterleibsringe zeigt die Gestalt wie bei gewissen gedrungeneren Trypoxylonen; der zweite Hinterleibsring (respective erste) ist langgestreckt, ungefähr zweimal so lang als hinten breit, nach vorne zu allmälig verschmälert; der dritte erscheint etwa so lang als hinten breit, von oben gesehen von trapezischer Contour. Die grösste Breite erreicht der Hinterleib ungefähr am Hinterende des vierten Ringes; von hier nimmt er gegen die Spitze zu allmälig ab. Bei *Piagetia* ist der dritte Ring weitaus der mächtigste.

Die Flügel von *Parapiagetia* sind kürzer und verhältnissmässig breiter als bei *Piagetia,* was zum Theile im Längenverhältniss der beiden Submedialzellen zum Ausdruck kommt. Von einer Unterbrechung des Frenums kann wohl kaum die Rede sein, jedoch stehen die Randhäkchen enger beisammen als die Mittelhäkchen, was übrigens bei vielen Gattungen vorkommt.

Nicht unerheblich sind auch die Unterschiede an den Beinen; vorerst zeigen die Vorder- und Hinterhüften keine besondere Grössenentwicklung, die Mittel- und Hinterschenkel sind nicht in dem Masse gegen die Spitze hin verdünnt wie bei *Piagetia,* im Ganzen gedrungener, besonders die Tarsen. Die Metatarsen sind viel weniger gestreckt, die der Hinterbeine ungefähr halb so lang als die Hinterschienen.

Eine Ausbuchtung und Bezahnung an den Hinterschenkeln scheint bei *Parapiagetia* nicht vorzukommen.

Sehr wahrscheinlich zählt zu dieser Gattung auch die *P. mongolica* F. Moraw. (Hor. Soc. Ent. Ross., XXIII, 1886, pag. 130, Nr. 36, ♂ ♀). Vom Männchen dieser Art schreibt F. Morawitz: »*Mandibulis testaceis, clypeo margine apicali integro; trochanteribus inermibus; antennarum articulo tertio scapo breviore; segmento ventrali ultimo — apice truncato etc.*« Ferner weiter unten: »*Die Fühler sind robuster gebaut, das dritte Glied derselben ist um die Hälfte kürzer als der Schaft und nur ein wenig länger wie das vierte. Die Dorsalplatte des siebenten Abdominalsegmentes ist zugerundet, die Ventralplatte aber abgestutzt.*« Dies glaubte ich zur weiteren Kennzeichnung der Gattung aus der Morawitz'schen Artbeschreibung hervorholen zu sollen.

44. Genus **Larropsis** Patton.

(*Larra,* nom. propr. Hymen. — ὄψις, visus.)

Larropsis Patton, Entom. News., III 4, pag. 90 1892

Patton stellt l. c. diese Gattungsbezeichnung für die *Larrada tenuicornis* Smith auf, beschränkt aber seine Gattungsbeschreibung auf die Angabe »Second submarginal

cell petiolate«; diese lässt nun sicher erkennen, dass die Art, welche Patton für die *Larrada tenuicornis* hält, durchaus nicht die von Fox ganz richtig als eine *Ancistromma* gedeutete *L. tenuicornis* von Smith ist. Auf welche Art Grabwespe nun die Gattung *Larropsis* gegründet ist, geht bei dem Mangel einer Gattungsbeschreibung in keinerlei Weise hervor; daher verdient diese Gattungsbezeichnung Patton's fürderhin auch keine Beachtung mehr.

Es liegt ferner im Rahmen dieser Abhandlung, zu erklären, dass Patton vollkommen im Unrecht ist, wenn er in derselben Abhandlung, und zwar ohne jede Begründung, *Bothynostethus* Kohl, *Pisonitus* Shuck. und *Sylaon* Picc. als Gattungssynonyme hinstellt.

45. Genus Gastrosericus Spinola.

(γαστὴρ, venter — σηρικός, sericeus.)

Gastrosericus Spinola, Ann. Soc. Ent. France, VII, pag. 480 1838
Gastrosericus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 408 1884

Caput thorace latius. Oculi mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus converguntur. Stemma anterius forma solita, st. posteriora oblonga, planiuscula. Vertex post stemmata impressus. Frons subplana toris caret. Mandibulae margine inferiore exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum obtectum. Clypeus planiusculus. Antennae (♂ ♂ 13-, ♀ ♀ 12-articulatae) supra clypeum fronti insertae, in basi inter se distant; scapus longiusculus; pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus paullulo longior quam tertius.

Collare tenue dorsulo sat humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Episternum mesothoracis area epicnemiali omnino caret. Sutura episternalis exstat, epimeralis haud discreta. Segmentum medianum area dorsali caret postice fere ad perpendiculum declive. Segmentum supraanale (♂ ♀) area pygidiali distincta. Segmenta ventralia marium 8 aperta; octavum postice haud emarginatum. Segmentum ventrale tertium et quartum (♂ ♂) depressione mediana lata dense adpresso-pilosa insignia.

Alae (Fig. 47): Pterostigma distinctum, angustum. Area radialis longiuscula late truncata appendiculata. Areolae cubitales 2: prima fere triplo major quam secunda, antice admodum angustata; haec utramque venam transverso-discoidalem excipit. Area submedialis 1ma quam 2da vix longior, ante originem venae basalis clausa; haec subcostam longius ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis brevis, in basi curvatae non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis longus, sinus basalis sat prope sinum analem situs.

Pedes spinosi. Coxae intermediae sat late inter se distant. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsi anteriores (♂ ♀) pectine tarsali e spinis tenuissimis composito instructi. Unguiculi haud dentati; pulvilli magni.

Caput, thorax, nec non pedes et abdomen albo-villosa et tomentosa.

Gestalt ziemlich schlank, von *Tachysphex*-artigem Aussehen. Körper und Beine reichlich mit Haaren und Haarfilz bekleidet.

Kopf breiter als das Bruststück. Die Netzaugen sind nicht ausgerandet und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis; ihre Innenränder convergiren gegen den Scheitel. Das vordere Nebenauge ist rund, perlartig gewölbt, die hinteren sind flach, länglich wie bei *Tachysphex* und schräg gegen einander geneigt; hinter ihnen erscheint der Scheitel nach der Quere eingedrückt. Stirne ohne Wülste, ziemlich flach und dicht (♂ ♀), mit Pubescenz bedeckt, dasselbe gilt vom Kopf-

schilde. Oberkiefer mit einem Ausschnitte nicht weit von der Mitte ihrer Unterkante. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe versteckt. Fühler knapp über dem Kopfschilde der Stirne eingefügt. Fühlerschaft ziemlich lang. Fühlergeissel fadenförmig; Pedicellus nicht länger als dick; zweites Geisselglied etwas länger als eines der folgenden. Scheitel und Schläfen mässig entwickelt.

Das Collare ist dünn und liegt beträchtlich unter dem Niveau des Dorsulum. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur abgesetzt. Episternalnaht des Mesothorax deutlich, Epimeralfurche nicht ausgeprägt. Das wie bei *Tachysphex* gestaltete Mittelsegment entbehrt einer Dorsalmittelfläche, fällt hinten sehr steil, an den Seiten senkrecht ab. Auf dem Endsegmente ist oben bei beiden Geschlechtern durch scharfe Kanten ein flaches, mit Pubescenz bedecktes Pygidialfeld abgesetzt. Bei den Männchen sind auf der Bauchseite acht Platten sichtbar; die achte ist nicht ausgerandet; die dritte und vierte Bauchplatte sind mitten breit, aber nur sehr seicht eingedrückt und daselbst mit langen, an der Basis anliegenden Haaren dicht bekleidet; zu Seiten dieser Depressionen erscheinen diese Platten etwas gewulstet.

Vorderflügel (Fig. 47): Pterostigma entwickelt, aber nur schmal. Radialzelle verhältnissmässig kurz, breit abgestutzt, mit Anhangszelle. Cubitalzellen nur zwei: die erste ist 2·5 bis dreimal so gross als die zweite, welche an der Radialader sehr stark verschmälert ist und beide Discoidalqueradern empfängt. Die erste Submedialzelle ist nur unbedeutend länger als die zweite, diese nahezu dreimal so lang als an der breitesten Stelle breit. Die Basalader entspringt verhältnissmässig weit hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in beträchtlichem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta.

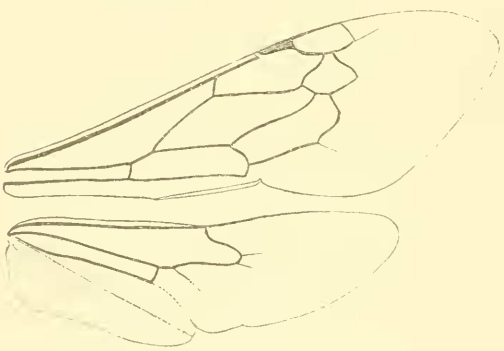

Fig. 47. *Gastrosericus Waltlii* Spin. ♂.

Hinterflügel (Fig. 47): Retinaculum eine ununterbrochene Häkchenreihe darstellend, die im Ursprunge der kurzen, an der Basis gebogenen Radialader ihren Anfang nimmt. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen sehr lang, die Submedialzelle überragend; er kann wie bei *Tachytes, Tachysphex, Larra* etc. umgeschlagen werden. Faltenlinie sichtbar. Das Ende des Lappens liegt ganz nahe bei der Analbucht.

Schienen und Tarsen wohl bedornt. Die Vordertarsen tragen an der Aussenseite einen aus sehr schwächlichen, bei den Weibchen ziemlich langen Wimperdornen gebildeten Wimpernkamm. Mittelhüften weit voneinander abstehend. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt. Klauenballen kräftig.

Bei den Männchen ist die obere Afterklappe kleiner als bei den Weibchen, die Bauchplatte des vierten und fünften Segmentes (= dritte und vierte Bauchplatte), wie oben erörtert wurde, ausgezeichnet, der Wimpernkamm kürzer. Die Weibchen sind kaum grösser als die Männchen.

Färbung schwarz oder schwarz und roth oder rostfarben. Körperbehaarung weiss.

Die Gattung *Gastrosericus*, über deren Lebensweise noch kein Forscher berichtet, ist eine artenarme; bis jetzt sind erst sechs Arten beschrieben worden, die sich auf die paläarktische und orientalische Region vertheilen.

46. Genus **Dinetus** Jurine.

(δινητός. rotans.)

< *Crabro* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 229 1793
< *Sphex* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 198 1793
< *Pompilus* Fabricius, Ent. Syst., Suppl., pag. 246 1798
< *Larra* Latreille, Hist. Nat. Ins., XIII, pag. 296 1805
Dinetus Jurine, Nouv. méth. class. Hymen., pag. 209, Pl. XI, Gen. 26 . . . 1807
Dinetus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 411, Taf. XI, Fig. 9 1884

Oculi integri mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores verticem sat latum versus converguntur. Stemmata normalia. Clypei pars media convexiuscula, feminarum antice lamina angusta bispinosa instructa. Mandibulae subtus non excisae, intus ante apicem bidentatae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Scapus crassiusculus lateraliter excisus. Flagellum feminarum filiforme, marium contortum articulis ex maxima parte deplanato-dilatatis; articulus 2^dus pedicello longior.

Collare dorsulo paullum humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis femore antica recipientibus haud instructae. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum longitudine dorsulo circiter aequale. Area pygidialis in utroque sexu discreta, feminarum triangularis, marium trapeziformis.

Alae anterioris: area radialis brevis late truncata areola appendicea lata. Areolae cubitales duae, quarum primam vena transverso-discoidalis ad angulum externum attingit. Areola cubitalis secunda trapezoidea quam prima triplo circiter minor venam transverso-discoidalem secundam ad medium excipit. Area discoidalis prima rhombiformis. Areola submedialis prima duplo circiter longior est quam secunda. Vena basalis e vena media interstitialiter egrediens longitudine stigmatis subcostam ante stigma circiter attingit.

Alae posteriores: retinaculum non interruptum ad originem venae radialis (paullulo ante) incipit. Vena submedialis alarum posteriorum post originem venae cubitalis clausa. Lobulus basalis areolam submedialem (al. post.) dimidiatam longitudine vix superat, triplo longior est quam medius latior.

Coxae intermediae inter se distant. Femora subtus acriter marginata, antica dilatata. Tibiae intermediae feminarum 2-calcaratae, marium calcaribus carent. Tibiae et tarsi spinosa. Tarsus anticus in utroque sexu pectine tarsali instructus. Unguiculi inermes, pulvillis distinctis instructi.

Körper klein (5—9 Mm.). Tracht ähnlich der von *Tachysphex* oder *Gastrosericus*.

Kopf breiter als der Brustkasten. Die Augen sind mässig gross, im Leben lebhaft grün und convergiren gegen den Scheitel, jedoch nur so viel, dass er noch immer eine namhafte Breite behält; unten reichen sie bis zum Oberkiefergrunde. Wangen sind keine entwickelt. Die Nebenaugen sind sämmtlich normal rund, perlartig und bilden nahezu ein gleichseitiges Dreieck. Gesichtsfilz bei beiden Geschlechtern sehr schwach. Hinterhaupt und Schläfen von bescheidener Entwicklung. Oberkiefer mit einem Ausschnitte in der Mitte ihres Unterrandes und zwei stumpfen Zähnen nicht weit vor der Mitte des Innenrandes, näher der Spitze; der der Basis nähere ist sehr klein. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Mittelpartie des Kopfschildes bei den Weibchen etwas gewölbt. Die Fühler, die an der Basis voneinander sichtlich abstehen, sind hart oberhalb des Kopfschildes der Stirne eingefügt (bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig). Der Fühlerschaft ist ziemlich dick und

seitlich stark ausgehöhlt. Die Fühlergeissel ist bei den Weibchen fadenförmig und hat zumeist cylindrische Glieder; bei den Männchen erscheinen die Glieder grösstentheils plattgedrückt und die Geissel widderhornartig gewunden. Das zweite Geisselglied ist länger als der Pedicellus.

Bruststück ähnlich wie bei *Tachysphex*.

Collare nur wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt, vorne steil abfallend. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zur Flügelwurzel zurück. Episternalnaht des Mesothorax entwickelt; vorne ist keine Epicnemialfläche ausgeprägt.

Das Mittelsegment ist ungefähr so lang wie das Dorsulum, nicht in Felder abgetheilt, obwohl es scheint, als ob auf seiner Rückenfläche eine parabelförmige Mittelpartie abgegrenzt wäre, was die Folge einer plötzlichen Aenderung in der Art und Richtung der Runzelung, besonders aber die Folge einer anliegenden Haarbefilzung ist, welche die parabelförmige Partie umgibt und scharf begrenzt. Abfallende Fläche des Mittelsegmentes mit einer flachen Grube in der Mitte ihrer Basis. Hinterleibscomplex ähnlich gestaltet wie bei *Tachysphex*; an ihm sind bei den Männchen acht Bauchplatten frei sichtbar. Am Aftersegmente ist oben bei beiden Geschlechtern ein Pygidialfeld ausgebildet; dieses ist nackt, bei den Weibchen dreieckig, bei den Männchen unvollkommen trapezförmig.

Flügel (Fig. 48): Vorderflügel wie bei *Gastrosericus* mit einer kurzen, breit abgestutzten Radialzelle und einer breiten Anhangszelle. Cubitalzellen sind zwei vorhanden; die erstere nimmt die erste Discoidalquerader in oder ein wenig vor ihrem Ende auf, ist ungefähr dreimal so gross wie die zweite, welche eine trapezoidische Gestalt und fast die Grösse der Radialzelle hat und die zweite Discoidalquerader ein klein wenig vor der Mitte ihres Hinterrandes empfängt. Die erste Discoidalzelle ist rhombisch. Erste (»innere«) Submedialzelle ungefähr doppelt so lang wie die zweite (»äussere«), welche etwa zweimal so lang als in der Mitte breit ist. Die Basalader entspringt interstitial an der Schulterquerader und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, welcher der Länge des Males ungefähr gleichkommt.

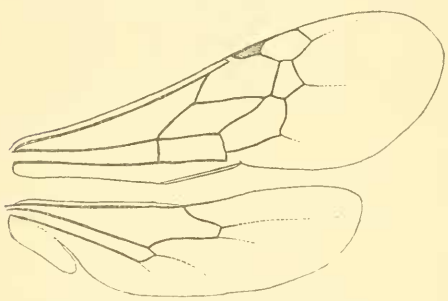

Fig. 48. *Dinetus pictus* Fabr. ♂.

In den Hinterflügeln endigt die Submedialzelle deutlich hinter dem Ursprunge der Cubitalader, näher der Flügelspitze. Das Basalläppchen ist etwa dreimal so lang als mitten breit und überragt nur wenig die halbe Länge der Submedialzelle. Retinaculum einreihig, sein erstes Häkchen steht ein wenig vor dem Ursprung der Radialader.

Beine bei beiden Geschlechtern stark bedornt. Der Wimpernkamm der Vordertarsen wird von kräftigen und langen Dornen gebildet, von denen die aussen am ersten Fussgliede sitzenden plattgedrückt sind. Auch die Männchen haben einen ungewohnt kräftigen Dornenkamm an den Vordertarsen, welcher nur wenig kürzer ist als bei den Weibchen. Die Mittelhüften stehen voneinander etwas ab. Mittelschienen der Weibchen mit zwei Spornen, jene der Männchen aber ungespornt, ein Fall, der sich bei den verwandten Gattungen nicht wiederholt. Schenkel unten scharfkantig, die vordersten auffallend breit. Das erste Tarsenglied der Mittelbeine der Männchen ist schwach gekrümmt und an seinem Enddrittel innen ein wenig verdickt.

Klauen unbezahnt, Klauenballen deutlich. Körper und Beine reichlich gelb gezeichnet; Sculptur zart.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen ausser in den gewohnten Punkten durch die widderhornartig gedrehten difformen Fühler, die ungespornten Mittelschienen, den gekrümmten Metatarsus der Mittelbeine. Bei den Weibchen der einen bekannten Art zieht sich überdies vom hinteren Backenrand eine Reihe von Wimpern, welche deutlich gestochenen Punkten entspringen, nach vorne bis zur Oberkieferbasis hin. Den Männchen fehlen diese Wimpern; es fehlt ihnen auch die Wimpernreihe am Unterrande der Vorderschenkel, wie sie die Weibchen deutlich zeigen.

Von *Dinetus* ist bisher erst eine einzige Art aus dem europäischen Faunengebiete bekannt geworden, von der man weiss, dass sie eine Sandbewohnerin ist. Die Gattung *Dinetus* ist nach ihren Merkmalen eine scharf gesonderte und isolirte.

47. Genus **Laphyragogus** Kohl.

(Λαφυραγωγός, ὁ, praedas capiens.)

Laphyragogus Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm. Wien, IV, pag. 190 . . . 1889

Caput thorace multo latius. Oculi magni subrenati mandibularum basin attingunt (♀). Orbitae interiores subemarginatae verticem versus converguntur. Stemmata normalia. Tempora tenuissima. Occiput excavatum. Mandibulae externe prope medium excisae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus transversus, fere planus, margine anteriore arcuato. Antennae setaceae fronti inferiori insertae, 12-articulatae (♀). Scapus sat brevis; pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus omnium articulorum longissimus, cylindriformis. Frons lata convexiuscula.

Collare vix discretum dorsulo multo humilius. Sutura episternalis mesopleurarum exstat. Episternum mesothoracis epicnemiis discretis femora antica recipientibus caret. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Scutellum magnum transversum subdeplanatum. Segmentum medianum postice ad perpendiculum abscissum supra area cordata caret. Valvula supraanalis area pygidiali lata (♀ ♀) carinis lateralibus limbata instructa.

Alae magnae. Alae anteriores: pterostigma oblongum; area radialis lanceolata oblique truncata, apice a margine costali sat remoto, area appendicea latiuscula. Areolae cubitales tres, magnitudine fere aequales: secunda antice admodum angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit, tertia subrhomboidea obliqua. Area discoidalis prima multo minor est quam secunda. Area submedialis prima longior quam secunda; haec duplo circiter longior quam altior. Vena basalis longe post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam fere longitudine pterostigmatis ante pterostigma attingit.

Alae posteriores comparate sat latae: retinaculum ab origine venae radialis haud remotum, integrum. Vena cubitalis longe ante aream submedialem clausam egreditur. Area medialis longa. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobus basalis maximus; sinus basalis prope sinum analem situs.

Coxae validae, intermediae subcontiguae. Tibiae et tarsi spinulosa, insuper ubre ciliata. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsus anticus pectine tarsali longissimo instructus. Metatarsus anticus processum lobiformem praebet. Unguiculi longi, inermes pulvillis carent.

Corpus ubre flavopictum. Mares adhuc incogniti.

Gestalt ziemlich klein (8—10 Mm.).

Kopf (Taf. VI, Fig. 40) viel breiter als der Brustkasten. Die Netzaugen sind sehr gross und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis; ihre Innenränder sind sehr schwach ausgerandet und convergiren gegen den Scheitel. Die Nebenaugen sind normal perlartig gewölbt und erscheinen weit in die Stirne herabgerückt, so dass die hinteren Nebenaugen sehr weit vor der Linie liegen, die man sich an den Hinterrändern der Netzaugen quer über den Scheitel gezogen denkt. Stirne breit und etwas gewölbt. Hinter den Augen erscheint der Scheitel gar nicht fortgesetzt; auch die Schläfen sind ungemein schmächtig. Auffallend ist der grosse, trapezförmig gerandete Ausschnitt des Hinterhauptes (Taf. VII, Fig. 86 und 90). Die Oberkiefer sind am Aussenrande nahe bei der Mitte ausgeschnitten; ihre Spitze ist einfach. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild ziemlich flach, quer, sein Vorderrand verläuft im Bogen. Die Fühler sind der Stirne eingefügt und stehen voneinander am Grunde etwas ab. Der Fühlerschaft ist auffallend kurz, bei der einzigen bekannten Art sogar kürzer als das zweite Geisselglied. Das erste Geisselglied (Pedicellus) ist nicht länger als dick, rundlich, das zweite länger als irgend ein anderes Fühlerglied.

Collare sehr tiefliegend, unscheinbar. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Episternalnaht sichtbar, dagegen ist an den Episternen des Mesothorax vorne keine Epicnemialflur zur Aufnahme der Vorderschenkel ausgeprägt. Schildchen gross, quer, ziemlich flach. Metapleuren vertieft. Mittelsegment breiter wie lang, hinten senkrecht abstürzend, auf der Rückenfläche ohne »herzförmigen Raum«. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe sieht aus wie bei *Philanthus*, ist ziemlich flach. Auf der oberen flachen Afterklappe (♀) ist durch Seitenkiele ein breites, dreieckiges Pygidialfeld abgegrenzt, welches die Seitenflächen bis auf schmale Streifen verdrängt hat.

Flügel (Fig. 49) gross. Vorderflügel: Pterostigma länglich. Radialzelle lanzettlich, schräg abgestutzt; das spitze Ende ist vom Costalrande sichtlich entfernt, so dass man auch von einer Anhangszelle sprechen kann; diese zeigt nicht die Härchen, die sonst allenthalben auf der Flügelscheibe sitzen. Cubitalzellen sind drei vorhanden, die an Grösse wenig verschieden sind; die zweite ist an der Radialader stark verschmälert und nimmt die erste Discoidalquerader bei der Mitte, die zweite vor dem Ende auf; die dritte Cubitalzelle ist sehr schief gestellt. Die erste Discoidalzelle ist viel kleiner als die zweite. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite, deren Länge ungefähr das Doppelte der grössten Breite beträgt. Die Basalader entspringt weit hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, also an der zweiten und trifft die Subcosta in einem Abstande vom Flügelmale, welcher der Länge des Males ungefähr gleichkommt.

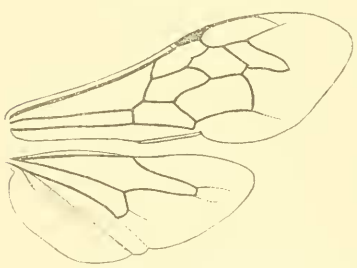

Fig. 49. *Laphyragogus pictus* Kohl ♀.

Hinterflügel ungewöhnlich gross. Die Häkchenreihe des Retinaculum ist ununterbrochen und beginnt im Ursprunge der langen und gestreckten Radialader. Die Cubitalader entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle; die Submedialader strebt mit ihrem Ende als vena spuria dem Analsinus zu. Der Basallappen ist sehr gross und wird in der Ruhelage wie bei *Sphex, Larra* etc. umgeschlagen; die Falte, um welche er sich umschlägt, ist auch am ausgebreiteten Flügel sichtbar. Der Sinus basalis liegt sehr nahe beim Sinus analis. Die Hüften sind sehr gross; die Mittel-

hüften berühren sich nahezu. Schenkel verhältnissmässig schwach, die vordersten bei *L. pictus* Kohl am Unterrande in einer Linie bewimpert. Bewimpert erscheinen ferner allenthalben die Schienen und alle Tarsen. Mittelschienen einspornig. Die vier ersten Glieder der Vordertarsen sind unsymmetrisch, namentlich der Metatarsus; an der Aussenseite tragen sie einen sehr langen Wimpernkamm. Die Klauen sind verhältnissmässig lang und entbehren der Klauenballen.

Körper reichlich blassgelb gewimpert. Männchen sind noch nicht bekannt.

Laphyragogus steht, abgesehen von *Leianthrena* Bingham, in Bezug auf die Beschaffenheit des Flügelgeäders am nächsten der Gattung *Astata* Ltr. Die Ausrandung der Augen, die Bildung des Hinterleibes und die reichliche Zeichnung deuten auf Beziehungen zu *Philanthus* hin, während der Ausschnitt am Aussenrande der Oberkiefer mit gleichzeitiger Berücksichtigung der einspornigen Mittelschienen und der Anwesenheit einer Anhangszelle im Vorderflügel auf nähere Verwandtschaft zu den Gattungen der genuinen Larridengruppe bekundet. Es dürfte sich vielleicht empfehlen, *Laphyragogus* neben *Dinetus* zu stellen, anschliessend an die genuinen Larridengattungen.

Noch während der Drucklegung dieser Arbeit sandte mir Herr C. S. Bingham in London die Beschreibung einer neuen, mir autoptisch noch unbekannten Grabwespengattung ein. Nach der Ansicht dieses Autors und nach der Meinung, die ich mir nach der Beschreibung bilden konnte, steht diese der Gattung *Laphyragogus* ausserordentlich nahe, muss aber gleichwohl wegen gewisser unterscheidender Merkmale von ihr getrennt werden. Die Originalbeschreibung des Bingham'schen Manuscriptes lautet:

47 a. Genus **Leianthrena** Bingham gen. nov.

(λεῖος, laevis — *anthrena*, nom. propr. Hymen.)

Type *Leianthrena Kohlii* sp. nov.[1]) Relied to *Laphyragogus* Kohl and to *Palarus* Latr. Head transverse a little wider than the thorax, emarginate posteriorly; eyes large oval their inner orbits convergent towards the vertex, but not oblique, widely arched outwards in the middle, eyes not approximate above reaching the base of the mandibles below, mandibles incised on their outer margin, the apex simple, the inner margin with two blunt teeth about the middle; clypeus large; antennae with the flagellum slightly but distinctly incrassate; front above the base of the antennae convexly raised gibbous; ocelli complete round and subequal, the anterior ocellus being

[1]) »*Leianthrena Kohlii* Bingham sp. nov.

» ♀ ♂. Head, thorax and abdomen smooth and shining, the vertex of the head, the mesonotum anteriorly and the pygidial area on the abdomen more or less punctured, the convex raised space on the front above the base of the antennae marked with a central vertical furrow; antennae (♂), the 3rd and 4th joints of the flagellum abruptly dilated on the underside (Fig. 51); median segment above very indistinctly and finely reticulate rugose, the sides smooth, a very fine central longitudinally impressed line from the base of the segment continued over the margin of the posterior truncate portion but not reaching the apex. Pale yellow, the apex of the mandibles ferruginous the apical ten joints (♂) mine (♀) of the flagellum of the antennae, a spot on the front above the base of the same, two transverse spots above that, the space round the ocelli, a line behind te eyes, three parallel broad lines on the mesonotum, a T-shaped mark on the median segment above, a spot at its apex, the pectus and base of the coxae, and the apical four, sometimes two or three only, segments of the abdomen black, the last with more or less of a reddish tint; the clypeus on either side and the apex of the median segment covered with a thin silvery-pile; wings hyaline nervures pale testaceous tegulae ferruginous.

»Hab. Punjab; North West-Provences, India. ♀ Length 9 mm.; Exp. 17 mm. ♂ Length 7 mm.; Exp. 16 mm.«

only very little larger than the posterior ones, the three placed in a broad triangle just above the frontal convex area.

Pronotum depressed below the level of the mesonotum. The tubercles in *Leianthrena* lie close up under the base of the wing not a distance from it; scutellum and postscutellum large slightly convex; median segment about the length of the mesonotum, subcylindrical and abruptly truncate posteriorly; the episternal suture of the mesothorax plainly marked; legs short the anterior femora not emarginate on the under side at base in the ♂♂, the anterior tarsi ciliated on the outside, the metatarsus with six long spinous hairs; the intermediate coxae moderately widely separated, the intermediate tibiae with one apical spine; the intermediate and posterior tibiae and tarsi spinose; claws simple not dentate; wings (Fig. 50), particularly the hind wing very broad and ample; fore wing with the radial cell acutely obliquely truncate at apex and appendiculate, the appendix short, three cubital cells, subequal on the cubital nervure; measured on the radial nervure, the 1st and 2nd united very little longer than the 3rd, the 2nd cubital cell receives both recurrent nervures; hind wing — the cubital nervure rises at the apex of the anal cell, the hamuli are in one unbroken row and arise close to the angle of the radial nervure.

Fig. 50.

Fig. 51.

Fig. 52

Abdomen about as long as the head and thorax united, the 1st segment concavo-truncate at base, the 2nd ventral segment not convexly raised, normal; pygidial area (♂ and ♀) bare and punctured (Fig. 52).

Ausserdem theilt mir Herr Bingham über *Leianthrena* noch Verschiedenes mit. Der Hinterkopf erscheint nicht so stark wie bei *Laphyragogus* ausgeschnitten und gewährt ein anderes Bild. An den Episternen des Mesothorax ist kein Epicnemium abgesetzt. Bei den Männchen sind sieben Ventralplatten frei sichtbar. Klauen unbezahnt, Pulvillen wohl entwickelt. Die Basalader der Vorderflügel erreicht die Subcosta in einem Abstande vom Stigma, welcher der halben Länge der ersten Cubitalzelle gleichkommt. Stigma klein. Die Hinterflügel stimmen sowohl in der Form der Zellen als auch in der Bildung des Basallappens mit denen von *Laphyragogus* überein.

48. Genus **Palarus** Latreille.

(*Palara*, avis quaedam.)

Crabro Fabricius, Mant. Insect., II, pag. 294, Gen. 125 1791
Palarus Latreille, Hist. Crust. et Insect., III, pag. 336 1802
Gonius Panzer, Krit. Revis., II, pag. 176 1806
Gonius Jurine, Nouv. méth. class. Hymen., Tab. 10, Gen. 24 1807
Palarus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 416, Taf. 11, Fig. 4 . 1884

Oculi magni mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores verticem versus plus minusve converguntur. Stemmata omnia normalia aut posteriora plana ovalia. Mandibulae plerumque margine exteriore exciso rarius integro. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae supra clypeum fronti insertae feminarum 12-, marium 13-articulatae. Pedicellus flagelli articulo secundo brevior.

Collare transversum antice ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis femora antica recipientibus carent. Sutura episternalis distinctissima exstat. Sulcus epimeralis aliquantum discretus. Segmentum medianum breve. Segmenta dorsalia abdominis plerumque strangulata. Valvula supraanalis feminarum et marium area pygidiali instructa.

Alae anteriores (Fig. 53): Stigma parvum. Area radialis late appendiculata. Areolae cubitales tres; secunda subtriangularis plerumque petiolata excipit ambas venulas transverso-discoidales — 1^{mam} nonnunquam interstitialem. Areola cubitalis tertia ad venam radialem plerumque longior quam ad venam cubitalem. Area submedialis 1ma longior est quam 2da — A. submed. 2da minimum duplo longior quam latior. Vena basalis post ar. submedialem clausam e vena media egreditur; antice subcostam longius ante stigma attingit.

Retinaculum alar. posteriorum integrum ab origine venae radialis haud remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis majusculus, sed aream submedialem longitudine nequaquam superat.

Pedes robusti, spinosi. Coxae intermediae sat distant. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale etiam marium exstat. Unguiculi inermes, pulvillo distincto instructi.

Körper in allen seinen Theilen kräftig gebaut (Länge der Arten 8—18 Mm.).

Kopf (Taf. VI, Fig. 48 und 54) ebenso breit oder breiter als das Bruststück. Augen sehr gross, oval, gegen den Scheitel mehr weniger, oft fast bis zur Berührung convergent, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend. Das vordere Nebenauge ist rund und gewölbt, die beiden hinteren sind länglich und fast flach oder gleichfalls rund und gewölbt; das letztere ist der Fall bei Arten mit grösserem Netzaugenabstande auf dem Scheitel. Oberkiefer mit einer einfachen Spitze, meistens mit einem tiefen Ausschnitte an ihrem unteren Aussenrande; es gibt jedoch Arten, bei denen ein Ausschnitt nicht wahrzunehmen ist. Am Innenrande der Oberkiefer, dem Ausschnitte gegenüber, sitzt meistens ein Zähnchen. Die Kiefertaster sind sechs-, die Lippentaster viergliedrig. Die basalen Glieder der Kiefertaster sind länger und kräftiger als die apicalen. Auf dem Kopfschild ist eine grössere Mittelpartie und je ein kleineres Seitenfeld abgesetzt. Die Fühler stehen knapp über dem Kopfschilde an der Stirne; bei den Weibchen sind sie 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Der Pedicellus ist kurz, von dem folgenden (zweiten) Geisselgliede an Länge deutlich verschieden. Die Geissel erscheint bei so manchen Arten an der Unterseite knotig, da die Glieder gegen ihre Mitte zu erweitert erscheinen.

Das Collare ist mehr weniger dünn, oben in der Mitte schwach ausgerandet, fällt vorne und seitlich sehr steil, manchmal auch senkrecht ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Das Schildchen ist ungefähr halb so lang als das Dorsulum. An den Mesopleuren ist vorne keine Flur abgesetzt und zum Epicnemium gezogen. Die Vorderschenkel legen sich fast lediglich an die Prothoraxseiten an. Eine Episternalnaht ist an den Mesopleuren derb ausgeprägt, auch eine Epimeralfurche ist theilweise sichtbar.

Das Mittelsegment ist kurz, fällt hinten steil ab; sein Horizontaltheil hat in der Mitte eine breite Längsvertiefung. Die folgenden Hinterleibsringe sind meist ähnlich wie bei *Cerceris*, an ihrem Hinterrande stark und in ansehnlicher Ausdehnung deprimirt; sie nehmen schon vom zweiten an nach hinten an Breite ab. Die Rückenplatten vom vierten bis achten Segmente übertreffen dann ihre entsprechenden Bauchplatten bedeutend an Länge, was mit der Fähigkeit der Thiere, den Hinterleib einzukrümmen, im Zusammenhange steht, eine Erscheinung, wie sie in ähnlicher Weise bei *Oxybelus*

auftritt. Auf dem Endsegmente ist oben ein Pygidialfeld abgesetzt, welches bei den Weibchen eine verschieden dreieckige Gestalt hat (Taf. VIII, Fig. 110), bei den Männchen der verschiedenen Arten aber keine einheitliche Grundform erkennen lässt (Taf. VIII, Fig. 115 und 117). Die Dorsalplatte des zweiten Segmentes ist vorne ausgehöhlt. Die Bauchplatte des dritten Hinterleibssegmentes trägt bei vielen Arten eine grosse, vielgestaltige, kantige Erhebung. Die Männchen zeigen ganz deutlich acht freie Ventralplatten.

Die Vorderflügel (Fig. 53) sind lang, haben ein verhältnissmässig kleines Stigma und eine breit abgestutzte, mit einer entschiedenen Anhangszelle versehene Radialzelle. Von den drei Cubitalzellen ist die mittlere unvollkommen dreieckig, meistens ganz kurz gestielt, selten liegt sie mit der Spitze an der Radialader; sie nimmt die erste Discoidalquerader interstitial oder im ersten Drittel, die zweite Discoidalquerader ungefähr im Ende des zweiten Drittels auf. Es gibt auch Fälle, wo die erste Discoidalvene noch an der ersten Cubitalzelle mündet. Die dritte Cubitalzelle, welche mit der zweiten zusammengenommen nahezu so gross ist wie die erste, erscheint ein wenig schräg gestellt, verhältnissmässig lang, an der Radialader entweder breiter oder doch ebenso breit wie hinten an der Cubitalader; ihre hintere Aussenecke ist stark abgerundet.

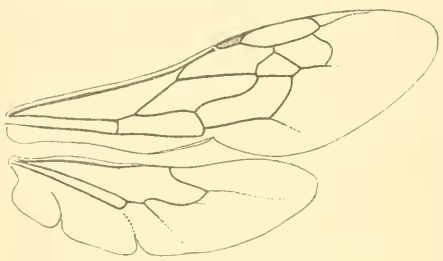

Fig. 53. *Palarus flavipes* Fabr. ♀.

Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, deren Länge mindestens doppelt so gross ist als deren Breite. Die Basalader entspringt in sichtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in einem Abstande vom Randmale auf die Subcosta, der grösser ist als die Länge des Randmals.

Hinterflügel: Die Häkchenreihe des Frenums beginnt am Ursprunge der Radialader; sie ist ununterbrochen. Die Radialader ist an der Basis stark gebogen. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der übrigens langen Submedialzelle näher der Flügelspitze. Basallappen mässig gross, kürzer als die Submedialzelle; der Sinus basalis liegt ungefähr in der Mitte des Anallappenhinterrandes.

Die Beine sind kräftig, kräftig bedornt, sowohl Schienen als Tarsen. Die Mittelhüften stehen sehr beträchtlich voneinander ab. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm bei beiden Geschlechtern wohl entwickelt. Klauen unbezahnt. Fussballen mittelgross. Interessant ist die Erscheinung, dass bei gewissen Arten (*P. humeralis* Duf.) der Metatarsus der Vorderbeine ähnlich wie bei *Crabro*-Arten schildförmig verbreitert ist und auch die Schienen derselben eine nicht unansehnliche Erweiterung zeigen.

Die *Palarus*-Männchen unterscheiden sich von den Weibchen ausser in den gewöhnlichen Punkten durch geringere Grösse, ein anderes Abstandsverhältniss der Netzaugen auf dem Scheitel, durch ein anderes Längenverhältniss der Geisselglieder, oft durch eine knotige Unterseite der Fühlergeissel, besonders aber eine wesentlich verschiedene Bildung der oberen Afterklappe. Manchmal ist auch die Körper- und Flügelfärbung ganz verschieden, z. B. bei *P. humeralis*, wo das Männchen einen ganz schwarzen Hinterleib und schwarze Flügel hat, während beim Weibchen die Segmente sehr reichlich rostgelb gezeichnet und die Flügel gleichfalls gelblich sind.

Bei der Bestimmung und Beschreibung der Arten beachte man vor Allem das Mass der Augenconvergenz, die Kopfschildform, die Gestalt des Stirnwulstes und der hinteren Nebenaugen, den Unterrand der Oberkiefer, die Form und die Längenverhält-

nisse der Fühlerglieder, die Dicke des Collare und die Stellung seiner vorderen Fläche, die Sculptur des Mesothorax und Mittelsegmentes, die Beschaffenheit der Dorsalplatte des zweiten und der Ventralplatte des dritten Segmentes, die Gestalt und Sculptur des Aftersegmentes, die Form der zweiten und dritten Cubitalzelle und den Verlauf der Discoidalqueradern und in letzter Linie Grösse, Färbung und Zeichnung.

Die *Palarus*-Arten führen als Sandbewohner eine Lebensweise, die der Gattung *Cerceris* ähnlich ist; sie tragen für ihre Nachkommen andere Hymenopteren ein.

Diese Gattung ist nicht sehr reich an Arten. Sämmtliche sind, so viel bekannt, Bewohner der alten Welt und vertheilen sich auf die paläarktische, äthiopische und orientalische Region; auf die erste kommen zwölf Arten, auf die zweite sieben, auf die dritte zwei. Aus der äthiopischen Region dürfte im Laufe der Zeit die Wissenschaft einen beträchtlichen Artenzuwachs erfahren, da mir selbst schon fünf noch unbeschriebene Formen dieses Gebietes zu Gesicht gekommen sind.

49. Genus **Sericophorus** (Shuckard) Smith.

(σηρικός, sericeus — φέρω, gero.)

Sericophorus (Shuckard) Smith,[1]) Ann. and Mag. Nat. Hist., Ser. 2, VII, pag. 32 1851
Tachyrrhostus Saussure, Mém. soc. phys. hist. nat. Genève, XVI 1, pag. 24 (Mél. hymén., I) 1854
Tachyrrhostus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 428, Taf. XI, Fig. 8 und Taf. XII, Fig. 26. 1884

Oculi non renati mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores verticem versus paullum converguntur. Stemmata normalia. Facies lata. Occiput et tempora tenuia. Mandibulae margine inferiore prope medium excisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae (♀ ♀ 12-articulatae) fronti supra clypeum insertae, inter se longe distant. Flagellum apicem versus incrassatum, clavatum.

Collare plus minusve tenue nonnunquam dorsulo multo humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Scutellum convexum transversum. Sutura episternalis mesothoracis sat distincta. Episternum area anteriore, epicnemio haud instructum, femora antica haud recepta. Segmentum medianum breve, supra in medio late canaliculatum, postice fere ad perpendiculum abruptum. Abdomen reliquum non petiolatum, fere cordiforme; area pygidialis supraanalis triangularis plana exstat, pilis adpressis brevibus instructa.

Alae anteriores: area radialis lanceolata, areola appendiculata angusta instructa. Areolae cubitales tres exstant, quarum prima major est quam secunda una cum tertia et venam transverso-discoidalem primam in triente posteriore excipit. Areola cubitalis secunda forma triangularis excipit venam transverso-discoidalem alteram. Areola cubitalis tertia trapezoidiformis duplo major est quam secunda. Vena basalis ortu interstitialis subcostam longitudine stigmatis ante stigma circiter attingit. Areola submedialis secunda (exteriore) non duplo longior quam in media parte brevior est.

Retinaculum alae posterioris haud interruptum ex origine venae radialis egreditur. Vena cubitalis post aream submedialem clausam evadit. Lobulus basalis sat magnus, latiusculus.

[1]) Dieser Name wurde von Shuckard geschöpft, doch findet man in der Literatur keine Beschreibung aus der Feder dieses Autors; die erste Kennzeichnung der Gattung *Sericophorus* stammt von Friedr. Smith (l. c.).

Pedes fortes. Coxae intermediae sat distantes. Tibiae 1-calcaratae. Tibiae et tarsi spinosa. Tarsi antici extus pectine tarsali brevi instructi. Tarsorum articulus ultimus crassus. Unguiculi non dentati, tenues, pulvillis magnis.

Species subparvae regionis Australiae.

Zu dieser Gattung gehören Thierchen von theilweise metallischer Färbung, kleiner oder mittlerer Statur (6—12 Mm.) und gedrungener Gestalt. Letzteres gilt nicht nur von Kopf, Brustkasten und Hinterleib, sondern auch von den Beinen und Fühlern.

Kopf (Taf. VI, Fig. 38 und 46) quer, flach, etwa so breit als das Bruststück. Hinterkopf und Schläfen verhältnissmässig dünn. Die Augen sind am Innenrande nicht ausgebuchtet und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkiefer. Mittlere Kopfschildpartie in Uebereinstimmung mit der grossen Gesichtsfläche breit. Die inneren Augenränder stehen weit voneinander ab und convergiren nach oben, jedoch so wenig, dass der Scheitel noch immer eine sehr namhafte Breite behält. Die normal runden, perlartig gewölbten Nebenaugen bilden ein sehr flaches, gleichschenkeliges Dreieck; die hinteren sind weit auseinandergerückt.

Die Oberkiefer zeigen nicht weit vor der Mitte ihres Unterrandes einen entschiedenen Ausschnitt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die verhältnissmässig kurzen, sich gegen das Ende hin allmälig keulenförmig verdickenden Fühler sind bei den Weibchen 12-gliedrig (Männchen kennt man noch nicht); Pedicellum fast kugelig. Die Einlenkungsbeulen stehen weit voneinander ab, weiter als von den Netzaugen.

Der Hinterwulst des Pronotum ist von sehr verschiedener Mächtigkeit (z. B. bei *S. relucens* dick, bei *S. chalybaeus* ungemein dünn) und steht manchmal nur wenig *(S. relucens),* manchmal tief *(S. chalybaeus)* unter dem Niveau des Dorsulum. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf und zurück. Epimeralfurche schwach ausgeprägt, ohne Kerben oder ganz fehlend. Eine Episternalnaht des Mesothorax ist deutlich sichtbar. Eine vordere Episternalfläche, für die Bewegung und das Anschmiegen der Vorderschenkel berechnet, ist nicht ausgebildet.

Das Mittelsegment hat eine ähnliche Bildung wie bei *Palarus,* ist kurz, viel kürzer als das Dorsulum und vom Hinterschildchen durch eine Kerblinie abgetrennt; seine Seitenflächen werden von der abstürzenden Hinterfläche durch scharfe Kanten geschieden; die horizontale Rückenfläche hat in der Mitte eine breite, derbe Längsrinne, die sich übrigens noch über einen grossen Theil der abstürzenden Fläche erstreckt. Wegen der Kürze des Mittelsegmentes und der nicht unbeträchtlichen Wölbung der Mittelbrustseiten und des Dorsulum nimmt der Brustkasten eine sehr gedrungene, eiförmige Gestalt an. Der Complex der Hinterleibsringe ist kurz, fast herzförmig, von ähnlichen Umrissen wie bei der Gattung *Oxybelus.* Das dritte Hinterleibssegment ist von grösster Breite, das zweite kurz, ebenfalls breit, quer und fällt vorne gegen die Anheftungsstelle ab, ohne oben beim Uebergange zu seinem Horizontaltheile eine Kante zu bilden; die abfallende vordere Fläche hat einen ausgedehnten Längseindruck. Ventralabdomen convex. Aftersegment der Weibchen wie bei *Oxybelus* gross, mit einem dreieckigen, flachen, mit Härchen besetzten Pygidialfelde auf dem oberen Halbringe.

Stigma an den Vorderflügeln (Fig. 54) deutlich; ihre Radialzelle verbreitert sich zuerst, gewinnt an der Stelle, wo sie von der Spitze der dreieckigen zweiten Cubitalzelle getroffen wird, die grösste Breite; von diesem Punkte weg verschmälert sie sich gegen das Ende hin zusehends, so dass sie im Ganzen lanzettförmig erscheint. Eine Anhangszelle ist vorhanden, aber sie ist nur schmal. Von den drei Cubitalzellen ist die erste kaum 1·5 mal so gross als die beiden anderen zusammen und nimmt in einiger

Entfernung von ihrem Ende die erste Discoidalquerader auf; die zweite dreieckige empfängt die zweite Discoidalquerader ein wenig hinter der Mitte; die dritte Cubitalzelle ist ungefähr doppelt so gross wie die zweite und lehnt sich schräg an diese. Die Basalader entspringt an der ersten Schulterquerader, also interstitial im Abschlusse der inneren Submedialzelle und trifft die Subcosta in einem Abstande vom Flügelmale, welcher dessen Länge nahezu gleichkommt. Die zweite (äussere) Submedialzelle ist verhältnissmässig kurz, weniger als doppelt so lang wie breit, in der Mitte breit.

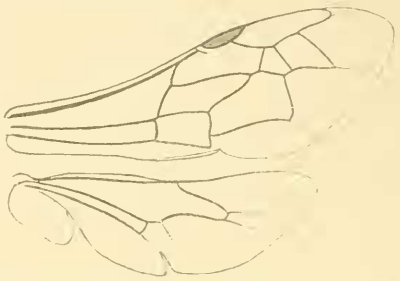

Fig. 54. *Sericophorus chalybaeus* Smith ♀.

Die Frenalhäkchenreihe der Hinterflügel (Fig. 54) beginnt an der Ursprungsstelle der Radialader. Die Cubitalader entspringt hinter dem Ende der Submedialzelle an der Medialader. Der Basallappen ist gross, jedoch kürzer als die Submedialzelle an der Basis und am Ende abgerundet, sonst fast parallelseitig.

Beine sehr kräftig. Schienen und Tarsen deutlich bedornt. Die Mittelhüften stehen beträchtlich voneinander ab. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm entwickelt, aber kurz. Klauenglieder auffallend breit und dick. Klauen schwächlich, unbezahnt und im Tode eingeschlagen. Ballen gross.

Die Sculptur ist, wenn man von den Kerbrunzeln am Mittelsegmente absieht, bei den *Sericophorus*-Arten fein und besteht in einer an den verschiedenen Körpertheilen verschieden feinen, mehr weniger gedrängten Punktirung. Körperbehaarung kurz, der Körperfilz manchmal reichlich und mitunter von metallischer Färbung.

Die Artunterschiede liegen in der Beschaffenheit des Kopfschildvorderrandes (ob bezahnt oder unbezahnt), im Grade der Stirnwölbung und der Convergenz der inneren Augenränder und der hiedurch bedingten Scheitelbreite, in der Gestalt der Fühlergeissel und dem Längenverhältnisse ihrer Glieder, in der Sculptur des Körpers, in der Entwicklung des Collare in der Detailform des Mittelsegmentes und in der Färbung.

Man kennt bis jetzt erst fünf Arten, sämmtliche aus der australischen Region.

50. Genus **Helioryctes** Smith.

(ἥλιος, sol — ὀρύσσω, fodio.)

Helioryctes Smith, Cat. Hym. Brit. Mus., IV, pag. 358, Gen. 7, Tab. 9, Fig. 3 1856

Originalbeschreibung:

»Head transverse, about the width of the thorax; eyes oval, converging at the vertex; the stemmata placed in a triangle towards the vertex; antennae short, subtiliform, slightly thickened in the middle, pointed at the apex; the scape short, thick and cylindrical; the first joint of the flagellum short, about half the length of the second, the rest of about equal length; mandibles arcuate, acute at their apex, not toothed within, with a dentate process beneath towards the base; the labrum concealed. Thorax rotundate, the collar narrow, transverse; the scutellum transverse, oblong-quadrate; the metathorax truncated, with a mucro at the sides and about the middle of the truncation; the superior wings with one marginal and three submarginal cells; the marginal cell elongate, rounded at the apex, and slightly appendiculated; the first submarginal cell elongate, twice the length of the second and third united; the second submarginal cell petiolated, the third oblique, of nearly equal width; the first recurrent nervure received

by the first submarginal cell near its apex; the legs stout; the anterior tarsi ciliated outside, the intermediate and posterior tibiae spinose; the claws simple, having a pulvillus in their fork. Abdomen ovato-conic, truncated at the base, the apex acute.«

Smith beschreibt nur eine einzige Art, den *H. melanopyrus* (♀). Aus der Artbeschreibung lässt sich zur näheren Charakterisirung der Gattung hervorheben (pag. 359):

»... the posterior tibiae incrassated towards their apex, roughened outside, and furnished with three rows of short acute spines; the intermediae tibiae not roughened, but similarly armed to the posterior pair.« »Abdomen ferruginous, very closely and finely punctured, the two apical segments very smooth and shining, with a few scattered fine punctures; the sides of the apical segment carinated.«

Auf Tafel IX des Smith'schen Werkes ist das ganze Thier abgebildet. Die Figur lässt die ausserordentlich nahe Verwandtschaft von *Helioryctes* zu *Sericophorus* augenblicklich erkennen. Die Hinterflügel zeigen deutlich, dass die Cubitalader hinter dem Abschlusse der Submedialzelle entspringt.

51. Genus **Sphodrotes** Kohl.

(Σφοδρότης, ἡ.)

Sphodrotes Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm. Wien, Bd. IV, Heft 2, pag. 188, Taf. 8, Fig. 1 und 13 1889

Caput submagnum. Oculi mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores fere parallelae. Stemmata normalia. Tempora et occiput crassiuscula. Mandibulae margine exteriore profunde excisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus planus margine antico arcuato. Antennae supra clypeum fronti inferiori subimpressae insertae filiformes, 13-articulatae (♂). Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus longior quam tertius.

Collare bene discretum dorsulo vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum exstat. Episternum epicnemiis femora antica recipientibus subdiscretis. Segmentum medianum postice sat declive, supra area mediana amplissima parum distincta. Segmentum ventrale secundum (segmenti tertii) valde convexum antice declive. Segmenta ventralia octo sub aspectum cadunt.

Alae anteriores: Pterostigma majusculum. Area radialis oblonga apice rotundata subappendiculata; areola cubitalis prima quam a. c. secunda petiolata et tertia subrhomboidea obliqua simul sumptis fere major; secunda venam utramque transverso-discoidalem postice excipit. Area submedialis prima, elongata ante venam basalem egredientem clausa est, haec subcostam aliquantum ante incisuram attingit. Vena submedialis fere triplo longior est quam altior.

Alae inferiores: Retinaculum ab origine venae radialis haud remotum. Area submedialis ante venam cubitalem e vena media egredientem clausa. Lobus basalis distinctus mediocris, area submediali dimidiata fere brevior. Sinus basalis bene incisus, analis quoque distinctus.

Coxae intermediae non contiguae paullum tantum inter se distant. Tibiae et tarsi spinulosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsi antici pectine ciliari carent. Unguiculi haud dentati, pulvillis validis.

Corpus nigro-atrum, absque splendore ullo metallico, grosse punctatum.

Feminae adhuc incognitae.

Gestalt klein (ca. 8 Mm.).

Kopf (Taf. VI, Fig. 64) mässig gross. Die Netzaugen sind gleichfalls von mässiger Grösse und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis. Die Innenränder sind nicht ausgerandet und verlaufen so ziemlich parallel, mit einer Neigung, gegen den Kopfschild zu convergiren. Die Nebenaugen sind gewöhnlich, perlartig gewölbt, rund. Schläfen und Hinterkopf gut entwickelt. Mandibeln im Aussenrande tief ausgeschnitten, mit einfacher Spitze. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild flach, mit bogig verlaufendem Vorderrande. Die Fühler (13-gliedrig ♂) sind unmittelbar ober dem Kopfschilde der in ihrem unteren Theile behufs Aufnahme der kräftigen Fühlerschäfte etwas eingedrückten Stirne eingefügt. Der Pedicellus ist rundlich, das zweite Geisselglied das längste der Geissel. An der Basis stehen die Fühler voneinander etwas ab.

Das Collare ist wohl ausgebildet, kaum niedriger als das Dorsulum. Die Schulterbeulen erreichen bei Weitem nicht die Flügelschuppen. Episternalnaht entwickelt. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Eine Epimeralfurche ist nicht ausgeprägt. Schildchen fast quadratförmig. Das rauhrunzelige Mittelsegment fällt hinten sehr steil ab; auf der Rückenfläche ist ein ungemein ausgedehntes Mittelfeld undeutlich abgesetzt. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist eiförmig und verjüngt sich nach hinten wie bei *Nysson*-Arten. Endring abgestumpft. Die Bauchplatte des dritten Hinterleibssegmentes ist gewölbt und fällt vorne gegen die vorhergehende Bauchplatte sehr steil ab. Auf der Bauchseite sind acht Ventralplatten sichtbar.

Flügel (Fig. 55). Vorderflügel: Pterostigma gut ausgebildet. Radialzelle länglich, am Ende abgerundet, mit einer kaum angedeuteten Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste ist reichlich so gross als die zweite und dritte zusammen; die zweite ist gestielt und nimmt beide rücklaufenden Adern auf; die dritte ist schräg gestellt. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite und endigt vor dem Ursprunge der Basalader, welche in einigem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta trifft; die zweite Submedialzelle ist mehr als zweimal so lang wie hoch.

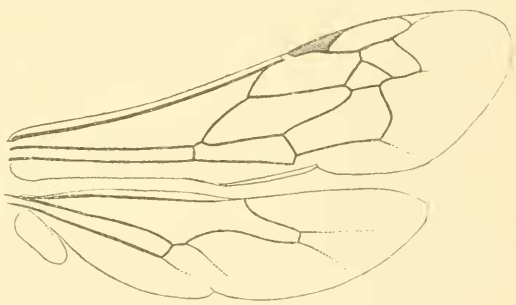

Fig. 55. *Sphodrotes punctuosa* Kohl ♀.

Hinterflügel: Das Retinaculum ist ununterbrochen und beginnt am Ursprunge der Radialader. Die Radialader ist von bescheidener Länge, etwas gebogen. Die lange Submedialzelle endigt vor dem Ursprunge der Cubitalader. Basallappen kürzer als die halbe Submedialzelle; Basallappenbucht sehr deutlich und ziemlich tief.

Beine kräftig, auch die Tarsen. Mittelhüften voneinander etwas, jedoch nicht viel abstehend. Schienen und Tarsen bedornt. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt. Klauenballen kräftig entwickelt.

Färbung schwarz. Weibchen noch unbekannt.

Die Gattung *Sphodrotes* aus der australischen Region (Neu-Süd-Wales), bis jetzt erst in einer Art bekannt, zeigt grosse Verwandtschaft zu mehreren Gattungen, welche in die Nähe der Gattungsgruppe der genuinen Larriden gestellt werden müssen und in unverkennbarer Weise die Verbindung dieser mit der Gattung *Nysson* und anderen *Nysson* verwandten Gattungen herstellen. Diese Gattungen sind *Sericophorus* Shuck.-Sm., *Heliorycles* Sm., *Bothynostethus* Kohl und *Scapheutes* Handlirsch.

Von *Sericophorus* unterscheidet sich *Sphodrotes* vorzüglich: 1. durch die abgestutzte, verhältnissmässig kurze, übrigens ebenfalls mit der Anlage einer »Anhangszelle« versehene Radialzelle; 2. die gestielte Form der zweiten Cubitalzelle; 3. die Art des Verlaufes der Discoidalqueradern; 4. durch den Ursprung der Basalader, welcher kein interstitialer ist, sondern sehr entschieden nach dem Abschlusse der ersten Submedialzelle erfolgt; 5. die deutliche Epicnemialflur der Episternen des Mesothorax und 6. die grobe Punktirung des Körpers.

Uebrigens ist die Verschiedenheit der Kopfbildung, der, weil dicker, nicht so sehr linsenförmig ist, die viel bedeutendere Länge der sich nirgends verdickenden Fühler, das längere, mit keiner Mittelrinne ausgezeichnete Mittelsegment für die Kennzeichnung von *Sphodrotes* nicht werthlos.

Von der Gattung *Helioryctes* Smith, die mir, beiläufig bemerkt, nur aus der Beschreibung und der dieser beigegebenen Abbildung bekannt ist, unterscheidet sich *Sphodrotes*: 1. durch den Verlauf der ersten Discoidalquerader, der bei ersterem in der Weise wie bei *Sericophorus* erfolgt; 2. die Gestalt des Kopfes, die Länge und Gestalt der Fühler, besonders die Länge des Mittelsegmentes; 3. die wie bei *Nysson*-Arten mehr gewölbte Form des zweiten Hinterleibssegmentes — bei *Helioryctes* erscheint dieses vorne fast wie abgeschnitten und zeigt nur eine sehr schmale Rückenfläche —; 4. durch die grobe Punktirung des Kopfes. Vielleicht würde die Ansicht der Smithschen Gattung auch noch andere Gattungsunterschiede ergeben.

Vergleicht man ferner *Sphodrotes* mit *Scapheutes,* so ergibt sich ein Unterschied in der Art des Ursprunges der Basalader der Vorderflügel und Cubitalader der Hinterflügel — bei letzterer Gattung entspringt nämlich sowohl die Basalader der Vorderflügel als auch die Cubitalader der Hinterflügel noch an der ersten Submedialzelle des betreffenden Flügels — ferner in der Gesichtsbildung, vorzüglich bedingt durch die bei *Scapheutes* gegen den Kopfschild convergenten inneren Augenränder.

Von *Bothynostethus* unterscheidet sich *Sphodrotes:* 1. durch die parallelen Innenränder der Augen; 2. die Anlage einer Anhangszelle; 3. das ununterbrochene Frenum; 4. die gewöhnliche Gestalt der Hinterschenkel; 5. die sichtlich bedornten Schienen; 6. die Körperpunktirung.

Schliesslich ist *Sphodrotes* noch mit *Nysson,* mit dem sie auch durch den Besitz von Epicnemialflächen auf dem Episternum übereinstimmt, zu vergleichen; sie unterscheidet sich davon: 1. durch die Anlage einer Anhangszelle; 2. die Art des Ursprunges der Basalader der Vorderflügel; 3. durch die einspornigen Mittelschienen und 4. die parallelen Innenränder der Augen.

52. Genus **Zoyphium** Kohl.

(Ζωύφιον, animalculum.)

Zoyphium Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIII, pag. 569 (Fig.) 1893

Oculi non renati mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores verticem versus modice converguntur. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Mandibulae margine exteriore profunde exciso.

Collare discretum dorsulo paullulum humilius. Prosternum utrinque in modo coni muti protensum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum discreta. Episternum mesothoracis area epicnemiali femora antica recipiente haud instructum. Segmentum medianum subrotundatum lateribus supra

non marginatis. Abdominis segmentum secundum dorsale utrinque dente retracto instructum. Area pygidialis (♀) discreta.

Alae anterioris area radialis lanceolata areola appendiculata caret. Areolae cubitales tres exstant, quarum prima duplo circiter major quam secunda una cum tertia, secunda triangularis quam tertia duplo fere minor est. Areola cubitalis prima excipit venam recurrentem primam, secunda alteram. Vena basalis paullulo ante venam transverso-submedialem primam egreditur, antice subcostam longitudine stigmatis ante stigma attingens.

Areola submedialis alae inferioris longe ante originem venae cubitalis terminata. Lobus basalis parvus; sinus basalis distincte incisus. Retinaculum haud interruptum.

Coxae intermediae aliquantum inter se distant. Unguiculi non dentati pulvillis validissimis instructi. Metatarsus anticus pectine tarsali brevi affectus. Tibiae et tarsi spinulosa. Tibiae intermediae 1-calcaratae.

Statura media. Mas adhuc ignotus.

Die Augen sind gross, am Innenrande ohne Einbuchtung und erreichen die Oberkieferbasis; gegen den Scheitel neigen die Innenränder etwas zusammen. Der Kopf hat im Ganzen eine ähnliche Erscheinung wie bei *Tachysphex*-Arten. Die Punktaugen sind normal, rund und gewölbt, verhältnissmässig sehr gross; sie stehen zu einander in einem gleichschenkeligen Dreiecke, dessen von den beiden hinteren gebildete Basis bedeutend grösser ist als ein Schenkel des Dreieckes.

Oberkiefer am Unterrande mit einem starken Ausschnitte bei der Mitte. Der Mitteltheil des Kopfschildes ist etwas gewölbt und hat vorne eine quere Abstutzungsfläche; an seinen beiden Vorderrandecken zeigen sich je zwei kleine stumpfe Zähnchen. Die hart am Kopfschilde dem Gesichte eingefügten Fühler stehen voneinander ebensoweit ab als von den Netzaugen; sie sind 12-gliedrig (♀), schwach keulenförmig. Das erste Geisselglied ist kugelig, etwa so gross als das zweite, dieses kleiner als eines der folgenden. Endglied länger als irgend ein anderes der Geissel.

Prothorax ziemlich kurz, Collare weit kräftiger als bei *Tachytes*, nur ganz wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zur Flügelwurzel zurück. Das Prosternum zeigt vorne jederseits einen kräftigen stumpf kegelförmigen Fortsatz, der auch von oben her sichtbar ist, da er unter dem Pronotum hervorragt. Schildchen gross. Am Episternum des Mesothorax ist keine Vorderwand abgesetzt. Episternalnaht gut ausgeprägt und gekerbt. Das Hinterschildchen bildet von oben ein Querband von sichtlicher Breite. Mittelsegment abgerundet, ohne herzförmigen Raum. Die Rückenfläche geht in sanfter Rundung in die Seitenflächen und »abstürzende« hintere Fläche über. Hinterleib (Segment 2—7) wie bei *Tachysphex*-Arten gebildet; der zweite Ring zeigt bei der einzigen bekannten Art oben jederseits einen mit der Spitze nach hinten gerichteten zahnartigen Fortsatz. Obere Afterklappe mit einem dreieckigen Pygidialfelde.

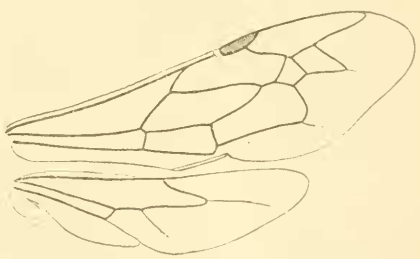

Fig. 56. *Zoyphium sericeum* Kohl ♀.

Vorderflügel (Fig. 56) mit einer lanzettförmig zugespitzten Radialzelle (ohne Anhangszelle!); drei Cubitalzellen, von denen die erste fast doppelt so gross ist als die zweite (dreieckige) und dritte (fast parallelogrammförmige) zusammengenommen. Die erste Cubitalzelle nimmt die erste Discoidalquerader vor ihrem Ende, die zweite die zweite Discoidal-

querader bei der Mitte auf. Die Basalader entspringt ein wenig vor dem Abschluss der inneren mittleren Schulterzelle und mündet in die Unterränder in einem Abstande vom Flügelmale, welcher nicht ganz so gross ist als die Länge des auffallend grossen Flügelmales.

Die Hinterflügel (Fig. 56) zeigen beim vorliegenden Thiere 14 Frenalhäkchen in ununterbrochener Reihenfolge. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt in beträchtlicher Entfernung von der Submedialzelle, also hinter deren Abschluss. Der Basallappen ist klein, elliptisch und erreicht bei Weitem nicht die halbe Länge der Submedialzelle; die Basallappenbucht ist tief eingeschnitten. Die Submedialader zieht gegen die Anallappenbucht.

Die Mittelhüften stehen voneinander sichtlich ab. Mittelbeine mit je einem, Hinterbeine mit zwei Schienenspornen. Schienensporne lang. Endglied der Tarsen verhältnissmässig gross und breit, mit sehr grossen Klauenballen ausgestattet. Klauen unbezahnt. Schienen bedornt. Tarsenglieder mit Ausnahme der Enddornen fast unbewehrt; nur der Vordertarsus trägt an der Aussenseite einen kurzen Dornenkamm.

Die Gattung *Zoyphium* stimmt in Betreff des Flügelgeäders unter den Grabwespengattungen am meisten mit *Tachyrrhostus* Sauss. überein, nur fehlt bei ihr an der Radialzelle der Vorderflügel eine Anhangszelle gänzlich. In der Beschaffenheit des Kopfes und des Mittelsegmentes, in der Art der Bewehrung der Beine und anderen übereinstimmenden Umständen liegt ferner die nähere Verwandtschaft von *Zoyphium* zu *Tachyrrhostus* Sauss. ausgesprochen, mit dem sie überdies die Zugehörigkeit zur australischen Fauna gemein hat.

Bisher ist erst eine einzige Art *(Z. sericeum)* bekannt geworden, deren Type in der Sammlung des k. zool. Museums in Berlin aufbewahrt wird.

53. Genus **Heliocausus** Kohl.

(ἥλιος, sol — καίω, uro.)

Heliocausus Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm. Wien, VII, pag. 210. . . . 1892
Pseudolarra Reed, Mém. científ. i literar. Anal. univ. Santjago, LXXXV, pag. 638 1894

Oculi magni, non renati mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores verticem versus converguntur. Stemmata plana, posteriora ovalia, subcircularia. Clypeus breviusculus. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Mandibulae dente muto ante apicem instructae, subtus non excisae. Antennae setaceae, ♀ 12-articulatae; articulus secundus flagelli pedicello longior.

Collare brevissimum, dorsulo paullo humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas fere attingunt. Scutellum magnum. Episternum mesothoracis area anteriore (epicnemiis) instructum, femora antica subrecepta. Segmentum medianum perbreve, scutello brevius, postice abruptum. Abdomen non petiolatum, area pygidiali caret.

Alae anterioris area radialis lanceolata areola appendiculata caret. Areolae cubitales tres exstant, quarum prima secundae magnitudine aequalis; tertia vix major quam secunda (Fig. 57). Areola cubit. secunda excipit utramque venam transverso-discoidalem. Vena basalis post areolam submedialem primam clausam egrediens longitudine stigmatis postcostam ante stigma circiter attingit.

Alae posteriores. Retinaculum non interruptum ab originae venae radialis haud remotum. Vena cubitalis alae posterioris longe post aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis transversus magnus area submediali vix brevior.

Coxae sat magnae, intermediae contiguae. Tibiae 1-calcaratae. Tibiae et tarsi valde spinosa. Tarsi antici extus pectine tarsali longo instructi. Unguiculi non dentati pulvillis magnis instructi.

Körper klein.

Kopf (Taf. VII, Fig. 79) mit mässig ausgebildetem Hinterkopf und Schläfen. Wangen fehlen. Facettenaugen gross, gegen den Scheitel zusammenneigend, also von der Erscheinung wie bei den *Tachysphex*-Arten. Die Punktaugen stehen zu einander in einem spitzwinkeligen Dreieck; sie sind, auch das vordere, nicht perlartig gewölbt, sondern flach; die hinteren sind oval, jedoch der runden Form sehr genähert. Der Kopfschild ist ziemlich kurz, mit einer Randleiste versehen. Die hart am Kopfschilde eingefügten Fühler stehen voneinander ebensoweit ab als von den Netzaugen; sie sind 12-gliedrig (♀), fadenförmig; das zweite Geisselglied ist länger als der Pedicellus. Oberkiefer mit einem kleinen stumpfen Zahne an der Innenseite nicht weit von der Endspitze, ohne Ausschnitt an der unteren Aussenkante. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig.

Prothorax sehr kurz; das Collare bildet, von oben gesehen, einen schmalen Streifen und ist ähnlich, wenn auch nicht so tief wie bei *Tachysphex* Kohl unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Die Schulterbeulen reichen fast vollständig bis an die Flügelwurzel heran. Schildchen gross, etwa halb so lang wie das Dorsulum, dieses ohne Auszeichnung. Das Episternum des Mesothorax zeigt eine Vorder- und eine Seitenwand. Der Uebergang derselben ineinander ist nicht kantig; an der vorderen Wand legen sich die Schenkel der Vorderbeine an. Die Epimeralfurche ist nur zum Theile ausgeprägt; dieser kurze Theil erreicht die vordere Metapleuralnaht. Hinterschildchen deutlich, einen Querstreifen bildend.

Mittelsegment auffallend kurz, entschieden kürzer als das Schildchen (von oben gesehen), hinten so ziemlich senkrecht abstürzend. Hinterleib wie bei *Tachysphex*-Arten gebildet, nur ist auf dem konischen Endsegmente (♀) kein Afterklappenfeld abgesetzt; es gleicht somit hierin *Heliocausus* der Gattung *Miscophus*. Bei den bekannten Arten ist der Hinterleib mit hellen Flecken gezeichnet. Die Mittelhüften stehen voneinander nicht ab, sondern berühren sich. Mittelbeine mit einem, Hinterbeine mit zwei Endspornen. Pulvillen stark entwickelt. Klauen unbezahnt. Schienen und Tarsen kräftig bedornt. Vordertarsen an der Aussenseite mit einem langen Wimpernkamm bewehrt.

Vorderflügel (Fig. 57) mit einer lanzettförmigen Radialzelle, drei Cubitalzellen, von denen keine gestielt, die erste ungefähr gleich gross ist wie die zweite, welche beide Discoidalqueradern aufnimmt. Die dritte ist eher grösser als die zweite, trapezoidisch. Die Basalader entspringt hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, also an der zweiten Submedialzelle, trifft die Subcosta in einem Abstande vom Stigma, welcher ungefähr der Stigmalänge gleichkommt. Die zweite Submedialzelle ist ungefähr doppelt so lang, als ihre mittlere Breite beträgt. Die Frenalhäkchen des Hinterflügels (Fig. 57) bilden eine ununterbrochene Reihe, welche am Ursprunge der Radialader beginnt. Die beiden Stücke der durch mich bekannt gewordenen Art

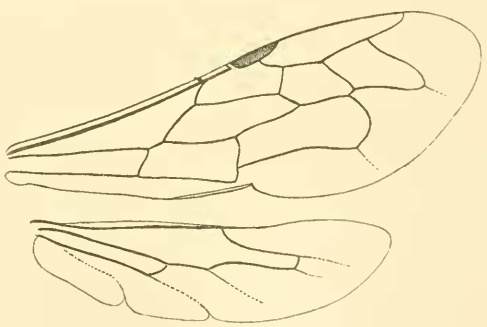

Fig. 57. *Heliocausus Fairmairei* Kohl ♀.

zeigen elf bis zwölf Häkchen. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt in einer nicht unbedeutenden Entfernung von der Submedialzelle, also beträchtlich hinter ihrem Abschlusse. Der Basallappen ist ziemlich gross, gestreckt, nur sehr wenig kürzer als die Submedialzelle, parallelseitig mit abgerundeten Enden.

Die im Jahre 1894 (l. c.) von Reed beschriebene Gattung *Pseudolarra* ist nach der Charakterisirung[1]) unzweifelhaft synonym mit *Heliocausus,* und sollte nicht die eine oder andere der bei dieser Gelegenheit besprochenen Arten mit *Heliocausus Fairmairei* Kohl als identisch zusammenfallen, so würde die Gattung *Heliocausus* dermalen durch drei chilenische Arten vertreten sein.

54. Genus **Nysson** Latreille.

(νύσσω — pungo.)

? *Vespa* Linné, Syst. nat., Ed. XII, pag. 948 1767
< *Sphex* Forster, Novae spec. insect., pag. 87 1771
< *Crabro* Fabricius, Syst. Ent., pag. 373 1775
< *Mellinus* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 198 1793
Nysson Latreille, Précis des caract. génériques, pag. 125 1796
< *Pompilus* Fabricius, Ent. Syst., Suppl., pag. 246 1798
< *Ceropales* Fabricius, Syst. Piez., pag. 185 1804
< *Oxybelus* Fabricius, Syst. Piez., pag. 316 1804
< *Larra* Lamarck, Hist. nat. anim. sans vertèbr., IV, pag. 90 1809
> *Paranysson* (subgen.) Guerin, Icon. du Regn. Anim., pag. 440 1846
> *Synneurus* Ach. Costa, Fauna del regno di Napoli, pag. 16 1859
> *Brachystegus* Ach. Costa, Fauna del regno di Napoli, pag. 24 1859
Nysson Gerstäcker, Abh. naturf. Ges. Halle, X, pag. 71 (Monographie) . . 1867
> *Acanthostethus* Smith, Trans. Ent. Soc. London, III (ser. 3), pag. 306 . . . 1869
> *Hyponysson* (subgen.) Cresson, Trans. Amer. Ent. Soc., IX, pag. 273 . . 1882
Nysson Handlirsch, Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch., XCV, 1. Abth., Mai-Heft, pag. 281 (Monographie). 1887

Caput thorace non- aut paullulum latius. Oculi ovales mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores ad frontem superiorem lenissime emarginatae clypeum versus converguntur. Stemmata forma solita. Tempora et occiput distincta, haud crassa. Mandibulae margine exteriore haud exciso, apice simplice, margine interiore

[1]) »Antenas subfiliformes, cortas, en los machos los artejos son un poco encorvados i mas gruesos en el medio. El ocelo anterior bien desarrollado, pero los dos posteriores son a veces abortados, a veces visibles pero pequeños i no parecen aptos para la vista. Protórax apénas visible en el medio, los lóbulos laterales casi alcanzando el oríjen de las alas. El metatórax corto, abruptamente troncado, con los bordes laterales cortantes, armado por encima de una espina o diente, mucho mas desarrollada en el macho que en la hembra. Abdómen subsesil, el Ier segmento casi del ancho del segundo; la faz anterior del Ier segmento cóncava. Todos los tarsos de las hembras armados de espinas i pelos tiesos, los anteriores aptos para cavar.

»Alas con la célula radial con rudimento de apéndice; tres cubitales completas, casi iguales en tamaño, la 2a recibe las dos venas recurrentes. La venacion de las alas posteriores como en el jénero Gorytes.

»Mandibulas obtusas en la punta, con un diente grueso, truncado, en el lado interno un poco ántes de la punta; palpos maxilares 6-articulados, los tres artejos basales obcónicos, los tres apicales alargados, el 4o el mas largo de todos; palpos labiales 4-articulados, cortos i gruesos; lengua corta i mui ancha.«

inermi. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus convexiusculus, non latus. Antennae sat breves, marium 13-, feminarum 12-articulati supra clypeum fronti insertae. Scapus brevis, crassus. Pedicellus haud longior quam crassior. Articulus apicalis antennarum articulorum omnium flagelli plerumque longissimus, marium forma irregulari.

Collare parum humilius dorsulo. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae amplae, convexae; episterna epicnemiis distinctis instructa. Sutura episternalis et epimeralis desideratur. Segmentum medianum breve postice utrinque spina coniformi instructum. Abdomen caeterum subovatum aut subconiforme. Valvula supraanalis area pygidiali feminarum fere triangulari-, masculorum subtrapeziformi instructa. Segmenta ventralia marium tantum sex aperta. Segmentum ventrale secundum (♂ ♀) convexum, nonnunquam basi medio gibbosum.

Alae anteriores: pterostigma parvum. Area radialis lanceolata aut apice subrotundato. Areolae cubitales tres: prima insequentibus duabus evidenter major; secunda utramque venam transverso-discoidalem excipiens petiolata, parva; tertia antice admodum angustata secunda paullulum major. Area submedialis prima ultra venae basalis originem clausa secundam longitudine superat. Vena basalis sat prope pterostigma aut remotius subcostam attingit. Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis haud distans. Vena cubitalis ante aut post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis parvus suborbicularis; sinus basalis latus; sinus analis obsoletus. Vena transverso-cubitalis prima (*Acanthostethus* Smith) aut tertia (*Hyponysson* Cresson) nonnunquam est obliterata.

Pedes mediocres. Coxae intermediae inter se sat distant. Tibiae fere inermes aut spinulosae; intermediae bicalcaratae. Tarsi elongati, tenues. Pectine tarsali pedes antici carent. Unguiculi inermes et pulvilli parviusculi.

Arten meistens klein (Länge 4—16 Mm.).

Kopf ebenso breit oder etwas schmäler als der Thorax. Hinterkopf und Schläfen bescheiden entwickelt. Die Augen sind oval und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis; ihre Innenränder convergiren gegen den Kopfschild und zeigen an der oberen Stirngegend eine seichte Ausbuchtung. Die Nebenaugen sind normal rund, perlartig gewölbt, in ein sehr stumpfes Dreieck gestellt; die hinteren liegen meist in einer Flucht mit den hinteren Augenrändern und stehen von den Netzaugen weiter ab als voneinander. Die Stirne ist in verschiedenem Grade, nie aber stark gewölbt.

Oberkiefer verhältnissmässig kurz, am Aussenrande nicht ausgeschnitten; Spitze einfach, Innenrand unbewehrt. Oberlippe kurz, versteckt. Die Maxillen haben ein kurzes dreieckiges Basalglied, einen Stipes, der ungefähr doppelt so lang ist als breit, einen breiten kurzen Kautheil und einen sechsgliedrigen Taster, der an Länge den Stammtheil sichtlich überragt. Unterlippe ungefähr zweimal so lang als breit, mit viergliedrigen Tastern, deren erstes Glied sichtlich länger ist als das zweite. Zunge breit und kurz, Nebenaugen etwas länger. Die Fühler (bei den ♂♂ 13-, bei den ♀♀ 12-gliedrig) sind sehr nahe dem Kopfschilde der unteren Stirne eingefügt; ihre Insertionsbeulen stehen ziemlich nahe beieinander, bei den Männchen manchmal nicht in dem Grade als bei den Weibchen. Der Schaft ist kurz und mehr weniger dick. Erstes Geisselglied (Pedicellus) nie länger als dick; das zweite nicht verlängert, oft kürzer als das dritte, manchmal jedoch etwas länger, in einigen Fällen deutlich kürzer als dick. Das längste der Glieder ist allermeist das letzte, welches im männlichen Geschlechte eine besondere Bildung zeigt, indem es bald abgestutzt, bald unten ein- bis zweifach eingedrückt, bald stark gekrümmt ist.

Der Brustkasten ist kurz und gedrungen. Collare ziemlich dünn, nur wenig tiefer liegend als das Dorsulum und seitlich in die Schulterbeulen übergehend, welche nicht bis zu den Flügelschuppen hinanreichen. Die Mesopleuren treten seitlich stark heraus; vorne erscheint an den Episternen eine Epicnemialflur, welche mit ihrer Fortsetzung an den Prothoraxseiten ein deutlich ausgebildetes Epicnemium zum Anlegen der Vorderschenkel bildet, meist gut abgesetzt; von sehr geringer Ausbildung ist das Epicnemium am Episternum bei *N. chrysozonus* Grst.

Eine Episternalnaht und eine Epimeralfurche ist nicht ausgeprägt, höchstens unklar angedeutet. Dorsulum in verschiedenem Masse gewölbt. Schildchen etwas gewölbt oder flach, es zeigt bei manchen Arten Auszeichnungen; letzteres gilt auch vom Postscutellum. Die Metapleuren sind deutlich gesondert, treten aber vor den stark aufgetriebenen Mesopleuren zurück und erreichen hinten dieselbe Flucht wie die Mittelsegmentseiten.

Das Mittelsegment ist ziemlich kurz und fällt hinten sehr steil ab; an den Seiten erscheint es in je einen verschieden grossen und verschieden geformten kegelartigen oder dornartigen Fortsatz ausgezogen. Aus der Sculptur des Mittelsegmentes tritt oben — wenn auch nicht immer deutlich — ein Mittelfeld hervor. Der Complex der Hinterleibsringe ist eiförmig bis kegelförmig. Das dritte Hinterleibssegment (zweites des Complexes) ist meistens das grösste, jedoch manchmal nur wenig grösser oder gleich gross wie das zweite. Der Dorsalhalbring des Endsegmentes zeigt bei beiden Geschlechtern ein Pygidialfeld, ein dreieckiges bei den Weibchen, ein unvollkommen trapezförmiges bei den Männchen; bei diesen zeigt es hinten zwei bis fünf Hervorragungen (Zähnchen). Das zweite Bauchsegment ist entweder gleichförmig gewölbt oder in der Mitte bei der Basis zu einem mehr weniger kegelförmigen Höcker aufgetrieben. Bei den Männchen liegen nur sechs Bauchplatten frei zu Tage, die siebente liegt verborgen.[1])

Flügelgeäder: Fig. 58. Vorderflügel: Pterostigma klein. Radialzelle ziemlich gross, mit am Costalrande liegender Spitze oder am Ende abgerundet, wie z. B. bei *N. chrysozonus* Grst. Die erste Cubitalzelle ist meist ungefähr so lang als die Radialzelle, entschieden grösser als die zweite und dritte Cubitalzelle zusammengenommen. Zweite Cubitalzelle etwas kleiner als die dritte und entschieden gestielt; sie nimmt beide Discoidalqueradern auf. Die dritte Cubitalzelle ist vorne an der Radialader stark verschmälert. Die schräg liegende dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen gegen die Flügelspitze offenen spitzen Winkel. Die beiden Discoidalzellen sind ungefähr gleich gross. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, die ungefähr

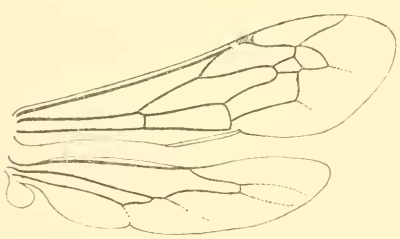

Fig. 58. *Nysson interruptus* Fabr. ♂.

[1]) Von der achten Ventralplatte und den Genitalklappen des *Nysson spinosus*-Männchens schreibt Handlirsch (l. c.):

»Der achte Ventralring des Mannes ist in seiner Grundform spatenförmig, an der Basis mit drei ungefähr gleich langen, einander genäherten Fortsätzen, an der Spitze mit einem tiefen, fast halbelliptischen, an den Seiten gegen die Spitze jederseits mit einem seichten bogigen Ausschnitte versehen; die dadurch gebildeten Endlappen sind spärlich mit Dörnchen besetzt. Von den Genitalien sind die Stipites einfach, am Ende abgerundet, am Innenrande ohne Auszeichnungen und reichlich länger als die Sagittae, diese wieder etwas kürzer als die Spatha. Der Cardo ist reichlich breiter als lang.«

dreimal so lang ist als hoch. Die Basalader entspringt stets noch vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und mündet meist nahe beim Pterostigma, selten in beträchtlicherer Entfernung von diesem in die Subcosta.

Hinterflügel: Retinaculum ununterbrochen, vom Ursprunge der Radialader nicht entfernt. Die Cubitalader entspringt vor oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, manchmal auch interstitial. Der Basallappen ist klein, rundlich eiförmig, die Bucht tief und weit. Die Analbucht ist nur schwach angedeutet.

In einigen Fällen erscheint die erste, in anderen die dritte Cubitalquerader abortirt, was zur Aufstellung der unhaltbaren Gattungen *Acanthostethus* Smith, beziehungsweise *Hyponysson* Cresson geführt hat. Unhaltbar sind ferner, wie schon von Gerstäcker nachgewiesen wurde, die auf geringfügige, ganz unwesentliche Abweichungen des *Nysson*-Flügels gegründeten Gattungen *Synneurus* A. Costa und *Brachystegus* A. Costa. *Paranysson* Guerin umfasst blos Nyssonen mit etwas stärker bedornten Hinterschienen.

Beine von gewöhnlicher Grösse. Vorder- und Mittelhüften viel kleiner als die Hinterhüften. Die Mittelhüften ragen einigermassen aus dem Sternum heraus und stehen ziemlich weit voneinander ab. Schienen der beiden ersten Beinpaare nur sehr schwach bedornt, die Dörnchen manchmal nur fast wimperartig dünn; Hinterschienen an der Aussenseite mit verschieden stark entwickelten Dörnchen besetzt; stärker erscheinen diese vorzüglich nur bei einigen südamerikanischen Arten. Mittelschienen zweispornig. Tarsen lang. Ein Vordertarsenkamm fehlt, überhaupt ist die Bewehrung der Tarsen nur sehr spärlich und zart. Klauen klein, unbezahnt. Klauenballen entwickelt, von geringer Grösse.

Die Sculptur wechselt bei den Arten stark und erscheint nicht selten sehr grob. Der Körper zeigt nicht selten die Sculptur zum Theile durch ein goldig oder silberweiss glänzendes, anliegendes Toment bedeckt.

Färbung schwarz oder schwarz und roth; ausserdem findet man in der Regel gelbe oder weissliche Makel- oder Bindenzeichnungen.

Bei der Unterscheidung der Arten ist vorzüglich zu beachten: 1. die Entwicklung und Beschaffenheit der Schläfen und des Hinterhauptes; 2. der Grad der Netzaugenconvergenz am Kopfschilde; 3. das Abstandsverhältniss der hinteren Ocellen voneinander und von den Netzaugen; 4. die Länge, die Wölbung und der Vorderrand des Kopfschildes; 5. das Längen- und Dickenverhältniss der Fühlerglieder, besonders die Beschaffenheit des zweiten und letzten Geisselgliedes; 5. die Entwicklung des Collare und der Epicnemialfelder (ob scharf abgesetzt oder nicht!); 6. der Wölbungsgrad des Schildchens; 7. eine allenfallsige Auszeichnung des Schildchens oder Hinterschildchens oder der Mittelbrustseite; 8. die Bildung des zweiten Ventralhalbringes; 9. die Gestalt und Sculptur der oberen Afterklappe (♂ ♀); 10. das Ende der Radialzelle der Vorderflügel (ob spitz oder abgerundet; 11. der eventuelle Abortus einer Cubitalquervene; 12. der Abstand des vorderen Basaladerendes vom Pterostigma; 13. die Ursprungsstelle der Cubitalader der Hinterflügel; 14. die Bewehrung der Hinterschienen; 15. die Farbe, Zeichnung, Punktirung und Tomentirung.

Ueber die Lebensweise der *Nysson*-Arten ist so gut wie nichts bekannt. Beschrieben wurden bisher 75 Arten, davon 18 in ungenügender Weise. Es kommen auf die paläarktische Region 29, auf die äthiopische 3, auf die orientalische 4, auf die neotropische 14, die nearktische 22 und auf die australische 2 Arten. Von einer Art ist der Fundort unbekannt.

Handlirsch theilt die genügend bekannten Nyssonen in 17 natürliche Gruppen.

55. Genus **Bothynostethus** Kohl.

(βόθυνος — στῆθος.)

Bothynostethus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIII, pag. 344, Taf. 18, Fig. 5 und 6 1883
Bothynostethus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 449 1884
Bothynostethus Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 221 (Monographie) 1887

Statura subrobusta. Oculi magni convexi subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores non emarginatae clypeum versus modice converguntur. Frons et clypeus lata. Stemmata normalia. Tempora crassiuscula. Mandibulae margine externo exciso aut integro. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae feminarum 13-articulatae, marium? Scapus brevis, crassiusculus flagellum subrobustum, filiforme; pedicellus brevis articulo flagelli secundo brevior.

Collare transversum antice valde declive. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae epicnemiis femora antica recipientibus subdiscretis instructae. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum breviusculum. Segmentum abdominis anale area pygidiali magna triangulari (♀ ♀), setulis parvis obtecta supra instructum est. Segmentum anale marium postice obtusum.

Alarum anteriorum stigma majusculum. Area radialis magna late-lanceolata areola appendicea caret. Areolae cubitales tres: prima magnitudine ar. radiali circiter aequalis aut major; secunda triangularis petiolata venas ambas transverso-discoidales excipiens una cum ar. tertia multo minor est quam prima. Area discoidalis prima rhombiformis aut transverso-rhomboidiformis est; area discoidalis secunda comparate angusta, multo altior quam longior. Area submedialis prima longior est quam secunda. Ar. submedial. secunda minimum duplo longior quam altior. Vena basalis paullulum post venam transverso-submedialem egreditur et subcostam longitudine dimidiati stigmatis ante stigma attingit.

Retinaculum alarum posteriorum in media parte paullulum interruptum, ab origine venae radialis, brevis, curvatae remotum est. Vena cubitalis longe post aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis subparvus, plerumque ovalis.

Pedes robusti. Coxae intermediae inter se aliquantum distant. Femora antica et intermedia ad mediam partem sensim dilatata; femora postica ad apicem latissima, hoc in loco oblique truncata. Pecten tarsale (♀ ♀) pedum anticorum subtilissimum exstat. Tarsi postici robusti. Unguiculi inermes pulvillo distincto instructi.

Körperbau gedrungen (Länge 6—9 Mm.).

Kopf ebenso breit als der Brustkasten oder breiter. Schläfen gut entwickelt, von der Seite gesehen nahezu so breit wie die Netzaugen. Hinterhaupt nur mässig stark entwickelt. Die Netzaugen sind gross und gewölbt, ihr Unterrand erreicht die Oberkieferbasis; ihre Innenränder sind nicht ausgerandet, divergiren gegen den Scheitel mässig. Stirne und Kopfschild ist breit; letzterer ist leicht gewölbt. Die Nebenaugen sind rund, perlartig gewölbt und stehen in einem sehr stumpfwinkeligen Dreiecke.

Die Oberkiefer sind am Aussenrande entweder ausgeschnitten oder ganz. Oberlippe nicht vorragend. Kiefertaster sechsgliedrig; das dritte Glied ist das kürzeste, im Ganzen sind aber die Glieder an Länge nicht auffallend verschieden. Lippentaster viergliedrig, ihr Basalglied am längsten. Die Fühler sind sehr nahe

dem Kopfschilde auf der Stirne eingefügt; ihre Einlenkungsbeulen stehen voneinander etwas weiter ab als von den Augenrändern. Schaft kurz und dick; Fühlergeissel ziemlich lang, aber kräftig, fadenförmig. Pedicellus entschieden kürzer als das zweite Geisselglied.

Brustkasten kräftig. Collare so ziemlich im nämlichen Niveau wie das Dorsulum, deutlich schmäler als dieses, vorne steil, jedoch nicht senkrecht abfallend, von bescheidener Dicke, einen Querwulst darstellend. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. An den Mesopleuren ist vorne eine Epicnemialflur deutlich abgesetzt, jedoch nicht scharf gerandet. Episternalnaht sehr deutlich ausgeprägt und derb gekerbt. Schildchen quer rechteckig. Metapleuren schmal, von gekerbten Nähten begrenzt.

Mittelsegment unbedornt, ziemlich kurz, oben und hinten in der Mitte der Länge nach vertieft; seine area dorsalis wird nur von einer Anzahl durch Kerbgrübchen begrenzten Querstreifen dargestellt. Die Mittelsegmentstigmen liegen vorne an der Grenze der Rücken- und Seitenfläche. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist kurz, eiförmig. Endsegment der Weibchen mit einem grossen, dreieckigen flachen Pygidialfeld ausgestattet, welches mit kurzen Börstchen dicht bedeckt erscheint. Bei den Männchen ist nach Fox (Entom. News., II, 1891, Nr. 2, pag. 550) das Pygidium kurz, am Ende abgestutzt und wie beim Weibchen mit angedrückter Behaarung versehen. Die Punktirung ist bei den bekannten Arten nur sehr spärlich, und es erscheinen die Körpertheile daher stark glänzend.

Flügel (Fig. 59) ziemlich gross. Randmal verhältnissmässig gut entwickelt. Radialzelle breit lanzettlich, ohne Anhangszelle; ihre Spitze liegt am Flügelrande; an Grösse übertrifft sie die zweite und dritte Cubitalzelle zusammengenommen bedeutend und kommt hierin häufig der ersten gleich. Zweite Cubitalzelle ist dreieckig, deutlich gestielt, ein wenig kleiner als die dritte und nimmt meist nahe bei ihren Hinterenden beide Discoidalqueradern auf, seltener verläuft die erste Discoidalquerader noch an der ersten Cubitalzelle. Die dritte Cubitalzelle ist schräg gestellt, kürzer als hoch, vorne mehr weniger verschmälert. Die zweite Discoidalzelle ist sichtlich schmäler und höher als die erste, welche fast rhombische oder querrhomboidische Gestalt zeigt. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, welche selbst wieder mindestens doppelt so lang als breit erscheint. Die Basalader entspringt ein klein wenig hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle an der Medialader und trifft in einem Abstande vom Randmale auf die Subcosta, welcher ungefähr der halben Stigmalänge gleichkommt.

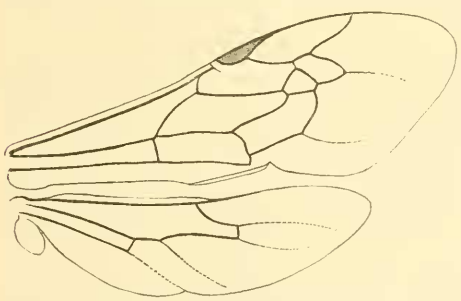

Fig. 59. *Bothynostethus Saussurei* Kohl.

An den Hinterflügeln ist die Radialader kurz, an der Basis stark gebogen und erstreckt sich nicht weit in die Flügelscheibe hinein. Die Cubitalader entspringt weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle näher der Flügelspitze. Radialader und Cubitalader werden fast unter einem rechten Winkel durch die Cubitalquervene verbunden. Das Retinaculum zeigt eine in der Mitte ganz schmal unterbrochene Reihe von Häkchen; diese beginnen nicht genau im Ursprunge der Radialader, sondern ersichtlich dahinter näher der Flügelspitze. Der Basallappen ist klein, elliptisch oder rundlich eiförmig.

Die Beine sind in Uebereinstimmung mit der Körpergestalt gedrungen. Zweites Trochanterenglied der beiden vorderen Beinpaare sehr klein. Die Vorder- und Mittelschenkel verbreitern sich gegen die Mitte stark, nehmen dann gegen das Ende hin an Breite wieder gleichmässig ab. Die Hinterschenkel dagegen erscheinen am Ende am breitesten und schräg nach aussen abgestutzt. Mittelhüften voneinander deutlich abstehend. Mittelschienen einspornig. Die Vorderbeine haben bei den Weibchen einen aus dünnen, wimpernartigen kurzen Dörnchen gebildeten Tarsalkamm. Die Mittel- und Hinterschienen tragen an ihrer Aussenseite unter einer kurzen, ziemlich dichten, wimpernartigen Behaarung sehr kurze Dörnchen. Tarsen, besonders die der Hinterbeine sehr kräftig. Klauen mässig gross, unbezahnt und mit gut entwickelten Ballen ausgestattet.

Von *Bothynostethus* kennt man bis jetzt erst eine nearktische und zwei neotropische Arten.

56. Genus **Scapheutes** Handlirsch.

(ὁ σκαφευτής, fossor.)

Scapheutes Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch., XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 229 1887

Caput latitudine thoraci circiter aequale. Oculi majusculi clypeum versus plus minusve convergentes subtus mandibularum basin attingunt. Stemmata normalia. Vertex, occiput et tempora mediocria. Mandibulae margine externo ante mediam partem profunde excisae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus transversus planiusculus. Antennae utriusque sexus 12-annulatae supra clypeum basi inferiori insertae, basi distantes. Flagellum filiforme aut subfiliforme; pedicellus perpaullum longior quam crassior.

Collare thorace vix angustius, dorsulo vix humilius antice ad perpendiculum profunde abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis mesothoracis crenata exstat; episterna antice epicnemiis femora antica recipientibus bene discretis instructa. Scutellum planum transverse rectangulare. Segmentum medianum breve postice subrotundato-declive area dorsali distincta caret. Valvula supraanalis utriusque generis distincta. Abdomen ventrale marium segmenta ventralia septem aperta praebet; octavum obtectum postice processibus duobus spiniformibus instructum.

Alae: Fig. 60. Alae anteriores: Pterostigma distinctum; area radialis truncata, subappendiculata, magnitudine areae cubitali primae aequalis; haec ar. 2.+3. circiter aequalis. Area cubitalis 2. triangularis, petiolata, quam tertia multo minor, utramque venam transverso-discoidalem excipit; 3tia antice haud- aut vix angustata. Areae discoidales magnitudine subaequales. Area submedialis prima est sesqui longior secunda, quae plus quam duplo longior est quam latior. Vena basalis ante venam transverso-submedialem egreditur et postcostam paullum ante incisuram attingit.

Alae inferiores: Retinaculum haud interruptum, ab origine venae radialis in basi curvatae haud remotum. Area submedialis post originem venae cubitalis clausa. Lobulus basalis haud magnus, oblongus.

Pedes robusti. Coxae anticae antice gibboso-incrassatae; intermediae parvae inter se late distant, posticae magnae. Femora postica ad apicem dilatata. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae et tarsi subtiliter spinosa. Tarsi antici in margine exteriore pectine tarsali subtili utriusque generis instructi. Unguiculi non dentati; pulvilli majusculi.

Arten ziemlich klein (8—10 Mm.). Gestalt verhältnissmässig kräftig, wie bei *Bothynostethus*.

Kopf ungefähr so breit als der Thorax. Augen mässig gross, unten bis zur Oberkieferbasis reichend; ihre Innenränder convergiren mehr weniger gegen den Kopfschild. Stirne und Scheitel sehr wenig gewölbt. Hinterhaupt und Schläfen mässig entwickelt. Nebenaugen rund, perlartig gewölbt. Oberkiefer kräftig, an der Unterseite vor der Mitte mit einem tiefen Ausschnitte, in welchen in der Ruhe die Spitze des anderen Kiefers eingelegt wird. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Oberlippe nicht vorragend. Kopfschild mässig breit, nur sehr schwach gewölbt. Die Fühler sind knapp über der Basis des Kopfschildes der Stirne eingefügt und stehen voneinander etwas ab; sowohl im weiblichen als auch männlichen Geschlechte sind sie 12-gliedrig. Geissel im Ganzen fadenförmig. Pedicellus ein wenig länger als dick (*Sc. Mocsáryi* Hdl.).

Thorax wie bei *Bothynostethus* gebaut. Collare breit, einen scharf abgesetzten Querwulst bildend, kaum niedriger als das Dorsulum, vorne tief und senkrecht abstürzend. Dorsulum breiter als lang. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. Schildchen flach, quer rechteckig. Seiten des Mesothorax gewölbt. Episternalnaht durch eine gekerbte Furche dargestellt; an den Episternen ist vorne eine deutliche Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Die Grenze des Epimerum und Sternum ist nur durch ein Grübchen angedeutet.

Mittelsegment kurz gewölbt; die horizontale Fläche ist von der hinteren abstürzenden nicht scharf getrennt. Ein Mittelfeld ist oben nicht abgesetzt. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist länglich-oval. Rücken- und Bauchplatten gewölbt; die Endränder der ersteren sind breit niedergedrückt. Die obere Afterklappe zeigt bei beiden Geschlechtern ein deutlich abgesetztes flaches Pygidialfeld (bei den Männchen ist es trapezförmig, bei den Weibchen halbelliptisch grob runzelig und dicht mit groben kurzen Börstchen besetzt). Auf der Bauchseite der Männchen liegen sieben Platten frei; die achte Ventralplatte endigt mit zwei Spitzen, welche unter der siebenten hervorragen. Von den Genitalklappen ist das Angelstück von gewöhnlicher Länge, der Stipes an der Basis sehr breit und nach oben in eine Spitze ausgezogen, bewimpert. Die inneren Anhänge sind ungefähr so lang als der Stipes (Handlirsch).

Flügel verhältnissmässig ziemlich gross: Fig. 60. Vorderflügel: Pterostigma deutlich, von mässiger Grösse. Radialzelle mittellang, am Ende schief abgestutzt und mit einer undeutlichen Anhangszelle versehen, an Grösse ungefähr der ersten der drei vorhandenen Cubitalzellen gleich. Die erste Cubitalzelle ist übrigens auch so gross als die zweite und dritte zusammengenommen. Die zweite Cubitalzelle ist unvollkommen dreieckig gestielt und nimmt beide Discoidalqueradern auf; sie ist viel kleiner als die dritte, welche nicht viel kleiner als die erste und vorne und hinten fast gleich breit ist und die Radialzelle beträchtlich überragt. Die zwei Discoidalzellen sind an Grösse wenig verschieden. Die erste Submedialzelle schliesst sich erst hinter dem Ursprunge der Cubitalader; sie ist ungefähr 1·5 mal so lang als die zweite, welche selbst mehr als zweimal so lang ist als an irgend einer Stelle breit. Die Basalader trifft in einem Abstande vom Randmale auf die Subcosta, der geringer ist als die Länge des Randmales.

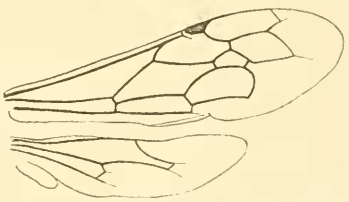

Fig. 60. *Scapheutes Mocsáryi* Handl.

Hinterflügel: Das Retinaculum besteht aus einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen, die im Ursprunge der Radialader ihren Anfang nehmen; diese ist an der Basis stark gebogen. Die Cubitalader entspringt vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Die Submedialader erlischt hinter dem Abschluss der Zelle, während die Convexlinie, auf der sie gelegen, in der Anallappenbucht endigt. Basallappen ungefähr halb so lang als die Submedialzelle, ziemlich schmal.

Beine kräftig. Vorderhüften verdickt, vorne höckerartig vorragend. Mittelhüften sehr klein, weit voneinander getrennt. Hinterhüften sehr gross. Vorder- und Mittelschenkel in der Mitte, Hinterschenkel wie bei *Bothynostethus* am Ende am breitesten. Mittelschienen einspornig. Die Schienen und Tarsen sind ziemlich zart bedornt. Metatarsus der Vorderbeine an der Aussenseite bei beiden Geschlechtern mit einem Kamm von zarten und kurzen Wimperdornen. Klauenglied ziemlich kurz und dick; Klauen unbezahnt; Klauenballen kräftig entwickelt.

Behaarung ziemlich reichlich; Hinterleib stellenweise (hinten) mit langen abstehenden Haaren besetzt.

Grundfarbe schwarz. Bruststück und Hinterleib mit gelben Zeichnungen, wohl auch die Beine an bestimmten Stellen gelb.

Kopf und Thorax sind bei den Arten punktirt, Punktirung verschieden.

Bei der Beschreibung der Arten beachte man vorzüglich den Grad der Augenconvergenz, die Beschaffenheit des Kopfschildvorderrandes, die Sculptur des Mittelsegmentes, die Körperpunktirung, die Flügelfärbung und die Fühler.

Scaphentes steht der Gattung *Bothynostethus* sehr nahe, doch ist seine generische Stellung durch die Verschiedenheiten im Flügelgeäder sicher hinlänglich begründet.

Die zwei Arten, welche bisher bekannt geworden sind, gehören der neotropischen Region an.

57. Genus **Alyson** Jurine et Panzer.

> *Sphex* Panzer, Fauna Insect. Germ., Fasc. 51, Fol. 3 1798
< *Pompilus* Fabricius, Ent. Syst., Suppl., pag. 246 1798
> *Pompilus* Panzer, Fauna Insect. Germ., Fasc. 51, Fol. 4 1798
< *Mellinus* Latreille, Hist. Nat. Ins., XIII, pag. 318 1805
Alysson Panzer, Krit. Revis., II, pag. 169 1806
Alyson Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 195, Gen. 21 1807
> *Didineis* Wesmaël, Bull. acad. roy. Belgique, XIX, Nr. 1, pag. 109 1852
> *Alyson* Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 235 (Monographie) 1887
> *Didineis* Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 256 (Monographie) 1887

Oculi haud renati mandibularum basin infra attingunt. Orbitae interiores parallelae aut clypeum versus paullulum converguntur, subparallelae. Frons lata. Stemmata normalia. Clypeus transversus. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Mandibulae curvatae, submagnae margine exteriore haud exciso, intus ante apicem dente muto instructae. Antennae marium 13-, feminarum 12-articulatae, filiformes articulis cylindriformibus, elongatis, ultimo (♂ ♂) plus minusve sinuato-exciso.

Collare crassiusculum, dorsulo angustius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt sed eis valde approximata. Sutura episternalis exstat. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus tantummodo paullum distinctis. Segmentum medianum longum area dorsali media rugis circumscripta supra instructum,

postice ad perpendiculum fere abruptum; latera subtus paullum convergentia. Abdominis segmentum secundum non petiolatum. Segmentum supraanale (♀ ♀) area pygidiali subtriangulari instructum. Valvula ventralis segmenti noni (♂ ♂) postice spinas duas setiformes, sub valvula supraanali plerumque protractas praebet.

Alae sat magnae. Stigma alarum anteriorum magnum. Area radialis late lanceolata areola appendiculata caret, areolae cubitali primae magnitudine circiter aequalis est. Areola cubitalis 2da petiolata una cum 3tia primae aequalis. Venae transverso-discoidales prope venas transverso-cubitales venam cubitalem attingunt. Vena basalis variabili modo e vena media evadit et subcostam paullo ante stigma attingit. Alae posteriores: Frenum ab origine venae radialis brevis paullum distat et in duas partes divisum est. Vena cubitalis in parte basali valde arcuata ante aream submedialem clausam evadit. Lobulus basalis elongato-ovalis.

Pedes elongati. Coxae intermediae paullum distant. Femoribus posticis angulo externo subtus curvato-dentato. Tibiae fimbriato-spinulosae, intermediae calcaribus duobus instructae, quorum alterum plerumque breve difficillime visu. Tarsi subspinulosi, valde elongati, tibia duplo longiores, graciles. Pecten tarsale metatarsi antici subtile in feminis exstat. Articulus 5tus tarsorum anticorum feminarum sat incrassatus. Unguiculi elongati non dentati et pulvillo magno instructi.

Wespchen von schlankem Wuchse (Länge 5—9 Mm.).

Kopf reichlich so breit als der Thorax, von ähnlicher Bildung wie bei *Mellinus*. Scheitel ziemlich hoch, Hinterhaupt und Schläfen mässig entwickelt. Die Netzaugen sind nicht sehr gross und erreichen die Oberkieferbasis; ihre Innenränder sind parallel oder convergiren bei gewissen Männchen ein wenig gegen den Kopfschild; sie stehen weit voneinander ab, das Gesicht erscheint daher breit. Der Kopfschild ist quer gestellt, breit, leicht gewölbt. Die Ocellen sind von gewöhnlicher Bildung, perlartig gewölbt, stehen in einem Dreieck hart vor der Linie, die man sich am Hinterrande der Netzaugen über den Scheitel gezogen denkt.

Die Oberkiefer sind verhältnissmässig kräftig und lang, etwas gebogen, an ihrem Innenrande sitzt in einiger Entfernung von der Spitze ein Zahn. An den Unterkiefern ist das Angelstück (Cardo) kurz, von der Form eines ungleichseitigen Dreiecks. Der Stammtheil (Stipes) bildet eine fast elliptische Platte, die ungefähr halb so breit als lang ist. Die Lamina ist zweilappig, die Lappen sind gerundet, zusammen nur wenig kürzer als der Stammtheil und reichlich kurz behaart. Am Ende des Stipes sitzen die sechsgliedrigen Kiefertaster. Das basale Glied ist kurz, etwa halb so lang als das zweite, welches von den folgenden an Länge nicht auffällig verschieden ist. Als das längste muss das vierte Glied gelten (so bei *Alyson fuscatus*). Die Unterlippe ist so breit als lang. Zunge kurz. Die Lippentaster zeigen vier Glieder, von denen das basale entschieden das längste, das zweite schief abgestutzte hingegen das kürzeste ist.

Die Fühler sind hart ober dem Kopfschilde eingelenkt und stehen voneinander ungefähr ebensoweit ab wie von den Netzaugen; bei den Weibchen sind sie 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Der Schaft ist an Länge kaum bedeutender als das zweite Geisselglied. Die Geissel ist fadenförmig, ihre Glieder sind gestreckt, im weiblichen Geschlechte mehr als im männlichen; bei diesem ist das Endglied mehr weniger gekrümmt; bei *Didineis*-Formen ist das vorletzte an der Unterseite in ein vorragendes Spitzchen ausgezogen.

Thorax gestreckt. Pronotum beträchtlich schmäler als das Mesonotum, fast sattelförmig; sein Collartheil ist dick und fällt vorne in deutlicher Wölbung ab, er steht auch fast im selben Niveau wie das Dorsulum. Die Schulterbeulen reichen nicht

vollständig, wenn auch sehr nahe, an die Flügelschuppen heran. Dorsulum ungefähr von der Länge des Mittelsegmentes. Am Episternum und Sternum ist eine wenig auffällige, weil nicht scharf abgesetzte Epicnemialfläche bemerkbar, welche dem Bewegungsbedürfnisse der Vorderschenkel Rechnung trägt. Schildchen flach, breiter als lang, vom Dorsulum durch eine Kerbnaht getrennt.

Mittelsegment lang, hinten fast senkrecht abgestutzt; seine Seitenflächen convergiren ein wenig gegen die Hüften der Mittel- und Hinterbeine. Auf der scharfrandigen, gerunzelten Rückenfläche erscheint ein grosses Mittelfeld (»area cordata«) deutlich abgegrenzt. Die folgenden Hinterleibsringe bilden einen länglichen Complex ohne besondere Auszeichnung. Bei den Weibchen zeigt die Rückenplatte ein flaches, abgerundet dreieckiges Pygidialfeld. Die Bauchplatte des achten (resp. siebenten) Hinterleibssegmentes der Männchen erscheint bei einer Anzahl von Arten im Tode von der Platte des siebenten (resp. sechsten) Ringes meistens überdeckt; besonders dieser Umstand hat zur Trennung der Gattung *Didineis* von *Alyson* Veranlassung gegeben.[1]) Die Bauchplatte des neunten Segmentes (achte Ventralplatte) ist schmal, vorne nur schwach chitinisirt und vorne wie hinten in zwei Spitzen ausgezogen, von denen die hinteren lang und fast borstenartig sind. Von den Genitalklappen erscheint das Angelstück ungewöhnlich lang. Die Stammstücke sind einfach, schwach gekrümmt und verhältnissmässig lang bewimpert. Die zwei inneren Hakenpaare (sagittae und spatha) sind einfach, etwas kürzer als die Stipites. Sagittae ärmlich behaart.

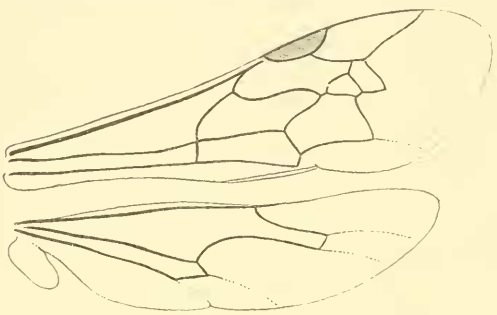

Fig. 61. *Alyson bimaculatus* Panz.

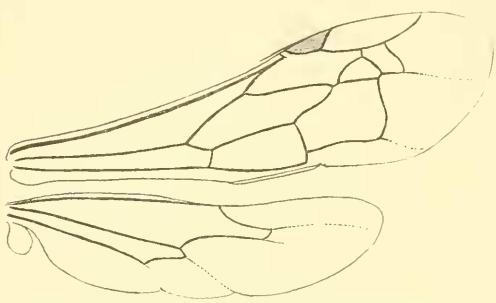

Fig. 62. *Alyson (Didineis) lunicornis* Dahlb. ♀.

Flügel (Fig. 61 und 62) verhältnissmässig gross, meistens mit ein bis zwei dunklen Querbinden, die bei den Männchen weniger hervortreten. Stigma der Vorderflügel gross. Radialzelle breit lanzettförmig, ohne Anhangszelle, ungefähr so

[1]) Ich habe aber gefunden, dass bei manchen Individuen von *Alyson*-Arten genau so wie bei den *Didineis*-Formen die Ventralplatte des achten Segmentes in beträchtlicher Breite frei sichtbar ist; bei *Al. Picteti* Handlirsch scheint dies sogar Regel zu sein. Aber auch das zweite Moment, welches zur generischen Absonderung von *Didineis* angeführt wird, nämlich die Art und Weise des Ursprunges der Basalader im Vorderflügel, lässt einigermassen im Stiche. Unter den Stücken des *Alyson Picteti* finden sich sowohl solche, bei denen die Basalader interstitial ist, als auch solche, wo sie deutlich vor dem Abschlusse der inneren Submedialzelle entspringt, freilich nicht so weit vor ihm wie bei *Didineis*; auch bei anderen Arten kann man eine diesbezügliche Veränderlichkeit nachweisen. In Folge dieser Umstände bin ich bei der sonstigen morphologischen Aehnlichkeit nicht im Stande, die »*Didineis*«-Arten von *Alyson* generisch zu trennen, wenngleich nicht zu verkennen ist, dass die Gruppe der *Didineis*-Arten eine natürliche ist. Dies letztere geht auch aus dem Umstande hervor, dass die *Didineis*-Formen, soviel bekannt ist, keinerlei Fleckenzeichnung auf dem Hinterleibe aufweisen und der Abstand der Basalader vom Submedialzellschlusse stets beträchtlicher ist als z. B. bei der Uebergangsform *A. Picteti* Handl.

gross wie die erste Cubitalzelle. Diese ist etwa doppelt so gross als die beiden folgenden zusammen. Die zweite Cubitalzelle ist gestielt, die dritte nach vorne sichtlich verschmälert. Die beiden Discoidalqueradern verlaufen in nächster Nähe der beiden Cubitalqueraderenden in veränderlicher Weise, in der Regel in der nächsten Nähe der beiden hinteren Ecken der zweiten Cubitalzelle bald nahe vor, bald nahe hinter denselben. Die Basalader entspringt vor, in oder hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft nicht weit vor dem Stigma auf die Subcosta. Die erste Submedialzelle ist in Folge der bedeutenden Gestrecktheit des Schultertheiles des Flügels sehr verlängert, aber auch die zweite Submedialzelle sichtlich mehr wie doppelt so lang als an irgend einer Stelle breit.

An den Hinterflügeln stehen die Frenalhäkchen in zwei Gruppen, von denen die erste nicht genau im Ursprunge der Radialader, sondern ein wenig daneben, näher der Flügelspitze beginnt. Die Cubitalader entspringt noch vor dem Abschlusse der Submedialzelle an der Radialader und bildet an ihrer Basalhälfte einen kräftigen Bogen. Radialader kurz, kaum halb so lang als die Submedialzelle. Das Basalläppchen ist gestreckt eiförmig, seine Bucht liegt ungefähr im Ende des ersten Drittels des Anallappenrandes.

Die Beine sind schlank, besonders die Tarsen der Mittel- und Hinterbeine, welche die Schienen an Länge sehr bedeutend übertreffen. Mittelhüften voneinander etwas abstehend. Trochanteren der Vorder- und Mittelbeine deutlich zweigliedrig. Schenkel etwas zusammengedrückt; die hintersten sind am Ende aussen in einen nach unten gekrümmten zahnartigen Fortsatz ausgezogen. Hinterschienen schwach keulenförmig. Mittelschienen undeutlich zweispornig; von den beiden feinen Spornen ist nämlich der eine viel kürzer als der andere und meist nur schwer wahrnehmbar. Ausser den Spornen sitzt am Ende der Mittelschienen an der Aussenseite oft ein stärkeres, etwas auswärts gerichtetes Dörnchen.

Bedornung der Schienen sehr fein borstenartig, mehr weniger reichlich. Der Metatarsus der Vorderbeine trägt bei den Weibchen an der Aussenseite zu einem zarten Wimpernkamm gruppirte dornartige Börstchen. Klauen unbezahnt, Klauenballen entwickelt. Bei den Weibchen ist das Endglied der Vordertarsen ungewöhnlich vergrössert, und auch dessen Klauen und Ballen sind entsprechend mächtiger als bei den Mittel- und Hinterbeinen.

Die Sculptur der *Alyson*-Arten ist bei der Gruppe der genuinen Arten gleichförmig und bietet nur wenig auffallende Unterschiede, bei den *Didineis*-Formen ist sie etwas mannigfacher. Farbe schwarz oder schwarz und roth, bei den genuinen *Alyson*-Arten zeigt der Hinterleib überdies gelbe Seitenflecken.

Die Artunterschiede liegen im Grade der Kopfwölbung, in der Lage der Nebenaugen (ob die hinteren in der Linie stehen, welche man sich am oberen Augenrande über den Scheitel gezogen denkt oder hinter derselben), in der Bewehrung des Kopfschildvorderrandes, in dem Grade der Fühlerdicke und dem Längenverhältnisse und eventuellen Auszeichnungen der Fühlerglieder, in der Sculptur und Punktirung der Körpertheile, besonders des Mittelsegmentes und der übrigen Hinterleibsringe, in dem Verhalten der siebenten Ventralplatte (ob frei oder verdeckt), im Geäder (Ursprung der Basalader, Verlauf der Discoidalqueradern) und in der Färbung der Flügel, in der Bewehrung der Schienen, wohl aber auch in der Färbung, Zeichnung und Tomentirung.

Die Gattung *Alyson* ist eine scharf umgrenzte und steht isolirt. In Uebereinstimmung mit Handlirsch glaube ich sie am besten zwischen *Scapheutes* und *Mellinus* zu stellen.

Die *Alyson*-Arten führen keine parasitische Lebensweise, wie seinerzeit vermuthet wurde. Sie nisten im Sande. *Alyson fuscatus* Panz. und *tricolor* Lep. et Serv. tragen Cicadinen ein.

Man kennt bis jetzt 21 Arten, von denen 10 der paläarktischen, 1 der neotropischen und 9 der nearktischen Region angehören; 1 Art (*A. melleus* Say) wurde sowohl vom neotropischen als auch nearktischen Gebiete nachgewiesen. Von den 10 paläarktischen Arten bewohnt nach bisherigen Erfahrungen 1 das europäisch-sibirische Gebiet, 4 Arten sind in letzterem und auch im Mittelmeergebiete und 5 ausschliesslich im Mittelmeergebiete zu treffen.

58. Genus **Mellinus** Fabricius.

≺ *Vespa* Linné, Syst. Nat., Ed. X 1, pag. 572 1758
≽ *Crabro* Fabricius, Mant. Insect., I, pag. 294 1787
≽ *Sphex* Villers, C. Linnaei Entom., III, pag. 262 1789
≺ *Mellinus* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 285 1793
Mellinus Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., Pl. 10, Gen. 19, pag. 189 . . 1807
Mellinus Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch., XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 271 (Monographie) 1887

Caput magnum. Oculi oblongi inter se valde distantes subtus mandibularum basim attingunt. Orbitae parallelae aut clypeum versus paullulum divergentes, supra ad verticem converguntur (♀ ♀); in maribus nonnunquam clypeum et verticem versus convergentes. Frons lata, planiuscula. Tempora et occiput crassiuscula. Mandibulae subtus haud excisae, marium 2-, feminarum 3-dentatae. Clypeus latissimus margine antico medio plerumque tridentato. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae graciles supra clypeum insertae, inter se longe distantes. Scapus brevis. Flagellum filiforme aut subclaviforme. Pedicellus haud longior quam crassior. Collare thorace plus minusve angustius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae valde convexa antice area epicnemiali femora antica recipiente carent. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum area dorsali semielliptica bene limitata aut parum distincta instructum, postice declivum. Segmentum abdominis secundum elongatum, petioliforme, postice incrassatum, clavatum. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali triangulari distincta. Segmenta ventralia marium 8 aperta, quorum penultimum postice emarginatum est.

Alae anteriores: Pterostigma magnum elongatum. Area radiali elongato-lanceolata, haud appendiculata. Areolae cubitales tres: prima secundae una cum tertia magnitudine aequalis aut subaequalis, recipit venam transverso-discoidalem primam ad angulum externum aut interstitialiter; areola cubit. secunda duplo minor quam tertia antice sat angustata; areola cubit. tertia antice vix angustata venam transverso-discoidalem secundam ad angulum internum aut interstitialiter recipit. Area submedialis 1ma multo longior quam 2da, quae duplo circiter longior est quam altior. Vena basalis paullulum post aream submedialem 1^{mam} clausam aut interstitialiter e vena media egreditur et subcostam paullum ante stigma attingit.

Alae posteriores: Retinaculum haud interruptum paullum post originem venae radialis situm; haec parum curvata. Vena cubitalis in parte basali curvata ante aream submedialem sat longam clausam e vena media egreditur. Vena transverso-submedialis in venam submedialem valde oblique incidit et cum margine postico parallela est. Lobus basalis subparvus, ovalis; sinus basalis profunde incisus.

Pedes graciles. Coxae posticae anterioribus longiores; intermediae contiguae aut subcontiguae. Femora ad apicem attenuata. Tibiae et tarsi spinulosa. Tibiae intermediae bicalcaratae. Metatarsus anticus extus pectine tarsali ciliis tenuibus paucis composito instructus. Unguiculi non dentati, pulvillo magno instructi.

Statur klein oder mittelgross (7—16 Mm.).

Kopf gross und breit. Die Netzaugen stehen weit auseinander, nicht sehr stark gewölbt und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis. Ihre Innenränder zeigen eine sehr seichte Ausbuchtung und verlaufen an der Stirne parallel oder divergiren ein klein wenig gegen den Mund, oben am Scheitel convergiren sie. Bei manchen Männchen convergiren sie unten gegen den Kopfschild und oben gegen den Scheitel in geringem Masse. Da die erwähnte Ausbuchtung nur undeutlich ist, so erscheinen die Augen nur sehr unvollkommen nierenförmig. Die Punktaugen sind normal, perlartig gewölbt. Die Stirne ist auffallend breit und ziemlich flach. Scheitel und Schläfen wohl entwickelt, von verschiedenem Wölbungsgrade. Oberkiefer ohne Ausschnitt am Aussenrande, am Ende bei den Männchen zweizähnig, bei den Weibchen dreizähnig, wobei die Spitze als unterster Zahn gezählt wird. Oberlippe versteckt. Maxillen (m. vgl. Handlirsch) sind verhältnissmässig kurz; ihr Schaft ist breit dreieckig, der Stiel gegen das Ende erweitert und nicht viel länger als der breite Kautheil, dessen kleine innere Lade fein und dicht und dessen äussere locker, mit groben Borsten besetzt und nur am umgeschlagenen Saume mit feineren Haaren bedeckt ist. Die Kiefertaster sind sechsgliedrig, fast doppelt so lang als die ganze Maxille; ihre drei Basalglieder sind kürzer und stärker chitinisirt als die drei Endglieder. Unterlippe ungemein breit, von der Zunge deutlich überragt: ihre Paraglossen sind deutlich geschieden, die Taster lang, ihr erstes Glied am längsten, das zweite am kürzesten, stark keulenförmig, das dritte etwas länger, das vierte nur wenig kürzer als das erste, zusammengedrückt und fast messerförmig. Kiefer und Taster sind reichlich behaart. Diese von Handlirsch über die Mundtheile von *M. arvensis* L. ♀ gemachten Angaben dürften wenigstens der Hauptsache nach wohl auch bei den übrigen Arten Geltung haben. Die Fühler sind sehr nahe dem Kopfschilde eingefügt, welcher in Uebereinstimmung mit der Breite des Gesichtes auch sehr breit ist; sie stehen an der Basis weit voneinander ab, fast weiter als von den Netzaugen. Bei den Weibchen sind sie 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Schaft kurz und dick; Geissel fadenförmig schlank oder schwach keulenförmig. Das erste Geisselglied erscheint kugelig, nicht länger als dick, das zweite länger als eines der folgenden.

Brustkasten länglich. Pronotum vorne halsartig, hinten zu einem vorne fast senkrecht abfallenden Collare aufgeworfen; es erscheint von oben gesehen viel schmäler als der Thorax. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. An den gewölbten Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht gut ausgeprägt. Dorsulum ziemlich flach. Schildchen quer, mässig gewölbt. Metapleuren schmal, gut getrennt und auch durch die Art der Sculptur verschieden.

Mittelsegment lang, hinten unter einem mehr weniger stumpfen Winkel wie senkrecht abfallend; auf der Rückenfläche ist ein halbelliptisches Mittelfeld deutlich oder undeutlich abgegrenzt. Das zweite Hinterleibssegment, das erste des einheitlichen Complexes, ist verschmälert, verlängert und bildet einen mehr weniger dünnen Stiel, der hinten ähnlich wie bei vielen Crabronen (*Cr. serripes* Pz.) fast knopfartig verdickt und abgesetzt ist. Bei dieser Stielbildung sind Bauch- und Rückenplatte gleich betheiligt. Die folgenden Ringe bilden einen verschieden langen, eiförmig-

elliptischen Körper. Auf der oberen Afterklappe der Weibchen ist ein Pygidialfeld abgesetzt, welches ungefähr ein Dreieck mit abgestumpfter Spitze bildet; es ist nadelrissig längsgestrichelt oder punktirt. Bei den Männchen sind acht Bauchplatten von aussen sichtbar; die siebente ist hinten ausgerandet, und der unter derselben hervorragende Endtheil der achten ist dicht behaart.

»Von den Genitalanhängen (m. vgl. Handlirsch) ist der Cardo sehr kurz, die Stipites sind umfangreich und an dem verschmälerten Ende etwas gedreht, ohne Anhang. Die Spatha ist bedeutend kürzer als die Stipites, am Ende in zwei stumpf-hakenförmige Lappen verlängert. Die Sagittae sind sehr kurz und fast ganz durch den bauchigen Theil der Stipites verdeckt, ihre Basis ist fast birnförmig, ihren eigenthümlich geformten oberen Theil möchte ich am ehesten mit dem Kopfe einer Ente vergleichen.«

Vorderflügel (Fig. 63): Pterostigma gross, lang. Radialzelle gestreckt, lanzettförmig, mit der Spitze am Flügelrand liegend. Cubitalzellen sind drei vorhanden. Die erste ist ungefähr so gross als die beiden anderen zusammen, die zweite an der Radialader beträchtlich verschmälert, unvollkommen trapezförmig, die dritte ungefähr doppelt so gross wie die zweite, etwas schräg gestellt, an der Radialader wenig schmäler als hinten. Die Discoidalqueradern münden in das Ende der ersten und in den Anfang der dritten Cubitalzelle, ausnahmsweise verlaufen sie interstitial an der ersten, resp. zweiten Cubitalquerader. Die erste Submedialzelle ist sehr viel länger als die zweite, deren grösste Höhe ungefähr halb die Hälfte ihrer Länge ausmacht. Die Basalader entspringt ein klein wenig hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und nur ausnahmsweise interstitial; sie erreicht die Subcosta in einem Abstande vom Pterostigma, der entschieden kürzer ist als dieses lang.

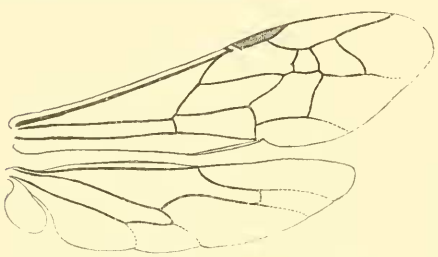

Fig. 63. *Mellinus arvensis* Linné ♀.

Hinterflügel: Die Frenalhäkchenreihe ist ununterbrochen und beginnt ein wenig hinter dem Ursprung der Radialader; diese ist etwas gebogen. Die Cubitalader entspringt sichtlich vor dem Abschlusse der langen Submedialzelle an der Medialader. Die Submedialquerader fällt unter einem sehr stumpfen Winkel auf die Submedialader (Analader) ein und läuft mit dem Hinterrand des Flügels parallel. Der eiförmige Basallappen erreicht nicht die halbe Länge der Submedialzelle; seine Bucht ist sehr tief eingeschnitten. Als eine Eigenthümlichkeit für den *Mellinus*-Flügel ist noch zu erwähnen, dass die Längsadern des Vorderflügels sowohl wie die des Hinterflügels alle den Flügelrand erreichen, wenigstens als venae spuriae.

Die Beine sind schlank. Vorder- und Mittelhüften weit kürzer als die hinteren; die mittleren sind übrigens als »contiguae« oder »subcontiguae« zu bezeichnen. Die Schenkel sind schlank, besonders die hintersten; sie verjüngen sich gegen das Ende zu stark. Schienen und Tarsen schlank, bedornt. Mittelschienen zweispornig. Metatarsus der Vorderbeine bei den Weibchen an der Aussenseite mit einem kurzen, zarten Wimpernkamm. Metatarsus aller Beine stark gestreckt. Endglied der Tarsen etwas vergrössert, Klauen unbezahnt. Pulvillen gut entwickelt.

Die Behaarung ist bei den *Mellinus*-Formen nicht auffällig. Sculptur ziemlich zart. Der Körper ist schwarz oder auch schwarz und roth, mit oder ohne gelbe oder

elfenbeinweisse Zeichnungen, die bei den einzelnen Arten keine grosse Unbeständigkeit zeigen. Fühler und Beine ebenso gefärbt wie der Körper.

Bei der Beschreibung der Arten beachte man ausser Grösse, Färbung, Zeichnung die Gestalt des Kopfschildes, den Verlauf der inneren Augenränder, die Form der Fühler — ob sie fadenförmig oder keulenförmig und ob gewisse Geisselglieder unten ausgerandet sind (♂) —, die bei den Arten wechselnde Breite des Collare, die Form und Sculptur des Mittelsegmentes, das Längen- und Dickenverhältniss des stielförmigen Hinterleibssegmentes, die Form und Sculptur des Pygidialfeldes der Weibchen, Punktirung und Herkunft.

Die *Mellinus*-Arten bauen im Sande und tragen, soviel bekannt geworden, Dipteren ein; ihre Zahl ist gering. Handlirsch behandelt in seiner Monographie und deren Ergänzungsschrift 11 Arten, wovon 1 aus dem malayischen Gebiete wahrscheinlich einer anderen Gattung angehört. Von den übrigen 10 kommen 2 auf die neotropische, 3 auf die nearktische und 5 auf die paläarktische Region. In Europa leben 4 Arten.

59. Genus Entomosericus Dahlbom.

Entomosericus Dahlbom, Hymen. Europ., I, Tabul. exam. 6 et Suppl. pag. 486 1845
Entomosericus Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch., XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 297 (Monographie) 1887

Caput thorace latius. Oculi magni mandibularum basin subtus attingunt. Orbitae interiores clypeum versus converguntur. Stemmata normalia in triangulum aequilateralem disposita. Mandibulae margine inferiore haud exciso, apice simplice, margine interiore inermi. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus latior quam longior sat convexus. Antennae breves, feminarum clavatae 12-articulatae, masculorum apicem versus subdepressae supra clypeum fronti inferiori insertae; scapus ovalis; pedicellus haud longior quam crassior. Vertex convexiusculus. Occiput marginatum et tempora crassiuscula.

Collare dorsulo haud humilius crassiusculum, antice subrotundatum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Scutellum convexiusculum. Segmentum medianum subbreve area dorsali mediana distincta. Abdomen elongatum; segmenta dorsalia postice depressa et pubescentia. Valvula feminarum supraanalis area pygidiali plana subtriangulari distincta, marium desideratur; segmenta ventralia horum septem sunt aperta.

Alae superiores (Fig. 64): Pterostigma sat distinctum. Area radialis lanceolata, areola appendicea caret, apice a margine costali haud remoto. Areola cubitales tres: prima segmentibus duabus simul sumptis paullulum major; secunda antice nonnihil angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit; tertia antice angustata. Vena transverso-cubitalis tertia in venam radialem oblique incidit. Area submedialis prima post venae basalis ortum clausa quam secunda distincte longior; haec minimum duplo longior est quam altior. Vena basalis paullulum ante pterostigma subcostam attingit.

Alae posteriores (Fig. 64): Retinaculum non interruptum, ab origine venae radialis non remotum. Area medialis alae apicem versus sat protensa. Area submedialis longa post venae cubitalis ortum clausa; vena transverso-submedialis obliqua. Lobus basalis subovalis. Sinus analis ab area submediali parum remotus.

Pedes subbreves. Coxae intermediae sterno ex magna parte immersae inter se sat distant. Femora postica apicem versus haud attenuata, apice truncata. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae et tarsi spinosa. Pecten tarsale utriusque sexus subtilius exstat. Unguiculi tenues, inermes; pulvilli distincti. Pedes masculorum graciliores quam feminarum.

Gestalt ziemlich schlank (Länge der Arten 10—12 Mm.).

Kopf breiter als der Thorax. Netzaugen gross, eiförmig, unten die Oberkieferbasis erreichend; ihre Innenränder convergiren gegen den Kopfschild. Nebenaugen regelmässig, rund, perlartig gewölbt, in ein stumpfwinkliges Dreieck gestellt. Die Oberkiefer sind ohne Ausschnitt am Unterrande, am Innenrande ungezähnt; Spitze einfach. Von den Mundtheilen sagt Handlirsch: »Basalglied der Maxillen sehr kurz, ihr Stipes schlank, ungefähr dreimal so lang als breit und durchaus gut chitinisirt; die Lamina ist etwas kleiner als der Stiel, deutlich zweitheilig, auf der Fläche mit vereinzelten Borsten besetzt und ausserdem am Rande mit dicht gestellten, feineren Haaren versehen. Von den sechs Gliedern des Tasters ist das erste am kürzesten, die folgenden sind ziemlich gleich lang. Die Unterlippe ist gleich den Maxillen schlank und von der Zunge deutlich überragt, die letztere nur wenig länger als die Paraglossen. Lippentaster viergliedrig, das erste und letzte Glied untereinander gleich lang und etwas länger als die zwei mittleren, das Endglied schwach löffelförmig.«

Kopfschild breiter als lang, mit bogenförmigem Vorderrande, ziemlich stark gewölbt. Der Vorderrand zeigt in der Mitte drei stumpfe Zähnchen und nicht weit von diesen an den Seiten ein bis zwei weitere Höckerchen. Die Fühler sind kurz und kräftig, nahe dem Oberrande des Kopfschildes der Stirne eingefügt, voneinander ungefähr so weit abstehend als von den Netzaugen. Der Schaft ist länglich-eiförmig. Geissel bei den Weibchen keulenförmig, 11-gliedrig und ungefähr dreimal so lang als der Schaft; Pedicellus kugelförmig, zweites Geisselglied etwas länger als eines der folgenden Glieder. Bei den Männchen ist die 12-gliedrige Geissel nach der Spitze zu von unten abgeflacht, das Endglied etwas gekrümmt und am Ende zugestutzt. Stirne und Scheitel leicht gewölbt. Schläfen und Hinterhaupt wohl entwickelt, letzteres gerandet.

Collare stark entwickelt, dick, nicht unter das Niveau des Dorsulum herabgerückt, vorne in sanfter Wölbung zum Pronotumhals absteigend. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax sind vorne keine Epicnemien abgesetzt. Episternalnaht und Epimeralfurche ausgeprägt. Schildchen quer, etwas gewölbt.

Mittelsegment kurz; die durch ein kleines dreieckiges Mittelfeld ausgezeichnete Rückenfläche geht in einer leichten Wölbung auf die sehr steile, mitten eingedrückte Hinterfläche über. Die beiden Seitenflächen convergiren nach unten.

Der Hinterleib ist im Vergleich zum Brustkasten sehr lang gestreckt. Die Endränder der fünf ersten Dorsalhalbringe sind breit eingeschnürt und auffallend pubescent. An den Seiten ist nur die Dorsalplatte des zweiten Segmentes (resp. ersten) und das Basaldrittel des folgenden scharfrandig, die folgenden drei (bezw. vier) greifen in gleichmässiger Rundung auf die Ventralhalbringe über. Das Endsegment zeigt bei den Weibchen ein flaches, scharf gerandetes, gestreckt dreieckiges Pygidialfeld. Bei den Männchen fehlt ein solches; auf der Bauchseite zeigen sie sieben Halbringe, von denen der dritte hinten flachbogig ausgerandet und daselbst mit einer dichten Wimpernreihe ausgestattet, der sechste compress, in der Mitte und am Ende stark eingekerbt ist. Von der siebenten Ventralplatte liegt der basale weichhäutige Theil

verborgen, der chitinisirte halbelliptische und bewimperte apicale frei zu Tage. Zur Form der Genitalklappen bemerkt Handlirsch: »Die äusseren Genitalanhänge sind unverhältnissmässig gross, in der Ruhe jedoch ganz eingezogen; der Cardo ist ungefähr gleich lang und breit, die Stipites enden in einen langen gekrümmten Haken und tragen im Gegensatze zu anderen Nyssoniden noch einen Anhang, die Lacinia, die gleichfalls an der Spitze gekrümmt ist, aber in entgegengesetzter Richtung wie der Stipes, und die ungefähr ebenso lang ist wie derselbe. Spatha in zwei verschlungene und verbogene Blättchen ausgezogen, ihre Anhänge viel kürzer als die Stipites, breit und am Ende in einen kurzen Tubus verlängert.«

Vorderflügel (Fig. 64): Pterostigma gut entwickelt. Radialzelle lanzettförmig, die Spitze liegt am Flügelrande, ist daher ohne Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste ist etwas kleiner als die beiden folgenden zusammengenommen, die zweite, welche beide rücklaufende Adern aufnimmt, vorne schmäler als hinten, von der dritten an Grösse sehr wenig verschieden; diese ist hinten viel breiter als vorne. Die dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen nach dem Apicalrande des Flügels hin offenen spitzen Winkel. Die erste Submedialzelle ist sichtlich länger als die zweite und erst hinter dem Ursprunge der Basalader, welche vorne die Subcosta nahe bei der Incisur trifft, geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist 2—2·5mal so lang als am Ende hoch.

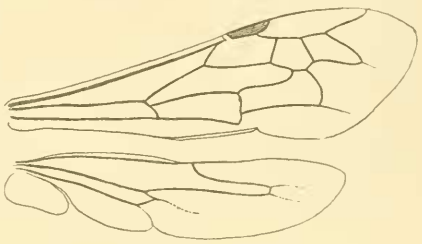

Fig. 64. *Entomosericus concinnus* Dahlb. ♀.

Hinterflügel (Fig. 64): Die Häkchenreihe des Retinaculum ist ununterbrochen und nimmt ihren Anfang am Ursprung der Radialzelle; diese ist lang, da die Medialzelle verhältnissmässig weit gegen den Apicalrand hin im Flügel vordringt. Die Basalader entspringt noch vor dem Abschlusse der Submedialzelle und erscheint ziemlich gestreckt. Die Querader, welche die Submedialzelle zum Abschlusse bringt, bildet mit der Submedialader einen stumpfen Innenwinkel. Der Basallappen ist unvollkommen eiförmig, ungefähr halb so lang als die Submedialzelle. Die Analbucht ist von dieser nicht weit entfernt.

Beine ziemlich kurz. Vorder- und Mittelhüften ziemlich klein, letztere verhältnissmässig wenig aus dem Sternum heraustretend und voneinander beträchtlich abstehend. Die Hinterschenkel verschmälern sich gegen das Ende hin gar nicht, sondern sind daselbst wie abgeschnitten und gewähren ein ähnliches Bild wie bei *Cerceris* und *Alyson*. Mittelschienen einspornig, an der Aussenseite wie die Hinterschienen kurz und steif bedornt. Vordertarsenkamm kurz (♂ ♀); bei den Männchen sind die Kammwimpern noch zarter als bei den Weibchen. Klauen schwächlich, unbezahnt, Klauenballen deutlich. Die Tarsen der Männchen sind auffallend gestreckter und dünner; in geringerem Masse gilt dies wohl auch von den Schenkeln und Schienen.

Der Thorax ist kräftig-, der Kopf und Complex der Hinterleibsringe gedrängter und etwas feiner punktirt.

Der ganze Körper der Thiere ist reichlich behaart, Kopf, Brustkasten und Beine erscheinen fast zottig. Die Depressionen der Dorsalhalbringe sind, wie bereits erwähnt, dicht silbern pubescent.

Färbung schwarz oder schwarz und roth.

Bisher wurden erst zwei Arten aufgefunden, welche dem südlichen Europa und Westasien angehören. Ueber die Lebensweise der *Entomosericus*-Arten ist noch nichts bekannt.

60. Genus **Gorytes** Latreille.

< *Vespa* Linné, Syst. Nat., Ed. X, I, pag. 572 1758
≷ *Sphex* Linné, Syst. Nat., Ed. XII, I, pag. 941 1767
≷ *Crabro* Fabricius, Syst. Ent., pag. 373 1775
≷ *Vespa* Fabricius, Syst. Ent., pag. 262 1775
< *Mutilla* Latreille, Actes de la soc. d'hist. nat. de Paris, I, pag. 5 1792
< *Mellinus* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 285 1793
≷ *Mellinus* Fabricius, Ent. Syst., Suppl., pag. 265 1798
≷ *Evania* Fabricius, Ent. Syst., Suppl., pag. 241 1798
< *Ceropales* Latreille, Hist. Nat., III, pag. 339 1802
> *Gorytes* Latreille, Hist. Nat., XIII, pag. 308 1805
≷ *Arpactus* Panzer, Krit. Revis., II, pag. 164 1806
> *Arpactus* Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 191, Gen. XX 1807
Gorytes Latreille, Gen. Crust. et Ins., IV, pag. 88 1809
< *Larra* Lamarck, Hist. Nat., IV, pag. 330 1817
> *Hoplisus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, I, pag. 56 1832
> *Euspongus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, I, pag. 56 1832
> *Lestiphorus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, I, pag. 56 1832
> *Psammaecius* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, I, pag. 56 1832
> *Oryttus* Spinola, Ann. Soc. Ent. France, V, pag. XXIII 1836
> *Harpactus* Dahlbom, Disp. meth. Hymen. Scand., pag. 4 1842
Harpactes Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 474 1845
> *Agraptus* Wesmaël, Rev. crit. 1851
> *Clitemnestra* Spinola, Hist. fis. y polit. Chile, VI, pag. 341 1853
> *Ammatomus* A. Costa, Fauna d. regno di Napoli, pag. 36 1859
> *Clytemnestra* (subgen.) Saussure, Reise der »Novara«, Zool. Hymén., pag. 75 1867
> *Miscothyris* Smith, Trans. Ent. Soc. London, pag. 307 1869
> *Megalomma* Smith, Ann. and Mag. Nat. Hist., XII, pag. 405 1873
> *Kaufmannia* Radoszkowsky, Fedtschenko, Reise in Turkestan, pag. 33 1877
> *Olgia* Radoszkowsky, Fedtschenko, Reise in Turkestan, Zool. Hymen., pag. 33 1877
> *Hoplisoides* Gribodo, Bull. Soc. Ent. Ital., XVI, pag. 276 1884
Gorytes Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., XCVII, Abth. 1 (Juli), pag. 317 (Monographie) 1888
> *Dienoplus* Fox, Proc. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia, pag. 468 and 548 . . 1893

Caput latius vel angustius thorace. Oculi ovales aut subovales mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores parallelae aut subparallelae aut ad clypeum plus minusve convergentes. Stemmata in triangulum obtusum disposita inter se plus aut minus distant quam ab oculis. Vertex plerumque convexiusculus. Tempora et occiput distincta. Frons latitudine varia. Mandibulae subtus non excisae, apice simplice; intus ante apicem 1—2 dentatae. Clypeus plus minusve convexus latior quam longior, at latitudine sat diversa. Antennae marium 13-, feminarum 12-articulatae illorum a margine superiore clypei paullum plus distant quam harum; scapus breviusculus; flagellum filiforme aut clavatum.

Collare tenue, antice perpendiculariter abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episterna mesothoracis epicnemiis distinctis instructa. Sutura episternalis et epimeralis nonnunquam desideratur. Mesosternum saepe utrinque secundum longitudinem carinato-marginatum. Segmentum medianum area dorsali magnitudine et sculptura diversa specierum instructum. Segmentum abdominis 2^dum^ aut forma solita aut evidenter elongatum et postice nonnunquam subincrassatum. Valvula supraanalis feminarum area pygidiali instructa. Segmenta ventralia marium tantum 6 aperta.

Alae: Fig. 65 et 66. Alae anteriores: pterostigma distinctum. Area radialis lanceolata, haud appendiculata. Ar. cubitales tres: prima magnitudine tertiae aequalis, aut subaequalis aut major; secunda minor, antice angustata plerumque utramque venam transverso-discoidalem excipit; rarius vena transverso-discoidalis prima ad aream cubitalem primam tendit. Area submedialis 1ma ultra originem venae basalis clausa; haec distantia mediocri aut parvula ante pterostigma subcostam attingit. Area submedialis 2da apicem versus passim dilatata quam prima brevior. Alae posteriores: retinaculum integrum. Area medialis marginem apicalem versus saepe sat protensa; vena radialis plerumque comparate longa. Vena cubitalis ante aut post aream submedialem clausam aut interstitialiter egreditur. Vena transverso-submedialis obliqua. Lobus basalis elongatus semper brevior quam area submedialis, sed distinctus.

Tibiae et tarsi spinosa. Pecten tarsale pedum anticorum feminarum exstat. Coxae intermediae tantum paullum inter se distant, saepe subcontiguae. Tibiae intermediae bicalcaratae. Unguiculi inermes. Pulvilli distincti.

Arten klein bis mittelgross (Länge 6—16 Mm.).

Kopf schmäler oder breiter als das Bruststück. Die Netzaugen sind verschieden gross, am Innenrande nicht ausgeschnitten und erreichen unterhalb die Oberkieferbasis. Die Innenränder verlaufen parallel, subparallel oder nähern sich gegen die untere Stirne oder den Kopfschild hin mehr weniger; in den Fällen, wo die Annäherung eine grössere wird, vergrössern sich auch die Facetten in der Richtung gegen den oberen Kopfschildrand in augenfälliger Weise, manchmal in noch stärkerem Grade als selbst bei *Crabro* (*Gorytes coarctatus, rhopalocerus* etc.). Die Ocellen sind rund, perlartig gewölbt und stehen in einem stumpfwinkligen Dreiecke; ihr Abstand voneinander und von den Netzaugen ist bei den Arten sehr verschieden, bietet somit brauchbare Unterscheidungsmerkmale. Das Hinterhaupt ist meist nicht sehr stark entwickelt und hinten gerandet. Schläfen mehr weniger dick und gewölbt. Die Oberkiefer sind im Unterrande nicht ausgeschnitten; ihre Spitze ist einfach, doch ihr Innenrand mit einem oder mehreren Zähnen bewehrt. Oberlippe versteckt oder ein wenig vorragend. Die Maxillen sind (*G. quinquecinctus* F. ♂) kurz; ihr Angelstück ist breit und kurz; das Stammstück deutlich länger als die Lamina, in der Regel doppelt so lang als breit. Die Maxillartaster sind sechsgliedrig, die Glieder von verschiedenem Längenverhältniss, die basalen in der Regel kürzer als die apicalen. Unterlippe breit und kurz; die Zunge ist ungefähr so lang wie die Nebenzungen und breit. Lippentaster viergliedrig. Der Kopfschild ist verschieden gewölbt, breiter als lang; seine Breite hängt jedoch von dem Abstande der Netzaugen voneinander ab; sein Vorderrand ist nie gezähnt, einfach, in der Mitte sanft ausgerandet oder gerade oder wellig verlaufend. Bei den Männchen gewisser Arten (*G. punctatus* Kirschb.-Gruppe) stehen am Vorderrande zu beiden Seiten ganz nahe der unteren Augenecke zu einem dünnen Pinsel vereinigte und etwas gebogene Wimpern. Die Fühler (♂♂ 13-, ♀♀ 12-gliedrig) sind sehr verschieden gestaltet, fadenförmig bis keulenförmig, bei den Männchen oft an einzelnen Gliedern

durch Krümmungen, Dornfortsätze, Auskerbungen u. dgl. ausgezeichnet. Fühlerschäfte ziemlich kurz. Pedicellus nicht länger als dick. Verhältniss der Länge und Breite der Geisselglieder bei den Arten sehr verschieden, gute Merkmale für die Artbestimmung bietend. In Betreff der Insertion ist zu bemerken, dass die Fühler ein wenig über dem oberen Kopfschildrande eingefügt, und zwar bei den Männchen meist etwas weiter davon entfernt sind als bei den Weibchen. Die Stirne ist nur wenig gewölbt, bei den Geschlechtern oft von auffälliger Verschiedenheit der Breite (*G. 4-fasciatus* Tb.). Scheitel fast stets convex, nur in vereinzelten Fällen etwas concav (Taf. XI, Fig. 201—205).

Brustkasten ziemlich kurz. Collare dünn, nicht oder unbedeutend niedriger als das Dorsulum, verschieden breit, vorne senkrecht abstürzend. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine Epicnemialfläche scharf abgesetzt (Taf. XI, Fig. 195). Die Episternalnaht ist vorhanden oder fehlt; sie erreicht nie eine beträchtliche Länge. Epimeralfurche deutlich oder verwischt oder gänzlich fehlend. Bei *G. austerus* Hdl. fehlen beispielsweise Episternalnaht und Epimeralgrenze. Am Mesosternum bemerkt man häufig zu jeder Seite eine kielartige Längskante, die sich vom Epicnemialrand bis zu den Metapleuren oberhalb der Mittelhüften erstreckt. Scutellum breiter als lang. Metapleuren mehr weniger schmal.

Mittelsegment mässig gross, breiter als lang; oben ist fast stets ein Mittelfeld von unterschiedlicher Grösse und Form deutlich abgegrenzt. Die Mittelsegmentseiten sind getheilt oder ungetheilt, hinten nie zusammengedrückt, daher daselbst nie concav.

Das zweite Hinterleibssegment (das erste des Complexes) ist entweder von gewöhnlicher Gestalt oder schmal stielartig gestreckt, vom nächstfolgenden durch eine Einschnürung stark abgesetzt, hinten knopfartig erweitert. Von den Dorsalhalbringen des Complexes der Hinterleibssegmente erscheint blos der erste zu jeder Seite der Länge noch gekantet; das Endsegment zeigt bei den Weibchen oben ein flaches Pygidialfeld von ungefähr dreieckiger Gestalt; seine Sculptur bietet werthvolle Merkmale für die Unterscheidung der Arten (Taf. XI, Fig. 199—200). Die obere Afterklappe der Männchen (siebente Rückenplatte des Complexes) entbehrt eines Pygidialfeldes und ist in manchen Fällen unter der vorhergehenden Platte verborgen. Die Bauchplatte des dritten Segmentes (zweite Bauchplatte) ist gewölbt, mitunter vorne höckerartig erhaben. Auf der Bauchseite liegen auch bei den Männchen nur sechs Platten frei. Die achte Ventralplatte ist an der Basis verschiedenartig dreispitzig; hinten läuft sie in eine aus dem Abdomen auch in der Ruhe gewöhnlich hervorragende und am Ende in vielen Fällen mehr weniger getheilte, oft bis gegen die Hälfte der Länge gespaltene Spitze aus; im letztgenannten Falle ragen aus dem Abdomen zwei Spitzchen hervor. Die Genitalanhänge sind nach Handlirsch bei den einzelnen Arten verschieden, stimmen aber in der Grundform ziemlich überein. Das Angelstück ist sehr kurz, die Stammstücke sind lang und am Ende ohne Anhang. Sagittae in löffelförmige oder hakenartig gekrümmte Gebilde endigend.

Flügelgeäder: Fig. 65 und 66. Vorderflügel: Pterostigma gut entwickelt. Radialzelle lanzettförmig (meistens ziemlich schmal), ohne Anhangszelle. Von den drei Cubitalzellen ist die erste ungefähr so gross oder grösser als die dritte, in einigen Fällen auch kleiner. Die zweite Cubitalzelle, welche — seltene Fälle, wo die erste Discoidalquervene noch an der ersten Cubitalzelle oder interstitial verläuft, ausgenommen — beide Discoidalqueradern aufnimmt, ist kleiner als die erste oder dritte und an der Radialzelle sichtlich verschmälert. Die dritte Cubitalquervene bildet mit der Radialader einen spitzen, gegen den Apicalrand des Flügels offenen Winkel. Die erste

Submedialzelle ist länger als die zweite, erst hinter dem Ursprunge der Basalader, welche die Subcosta in mässiger Entfernung vom Pterostigma trifft, geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist 1·5—2·5 mal so lang als am Ende breit; ihre Breite nimmt gegen das Ende hin stetig zu. Hinterflügel: Retinaculum ununterbrochen, vom Ursprunge der Radialader nicht oder sehr unbedeutend abstehend. Die Medialzelle

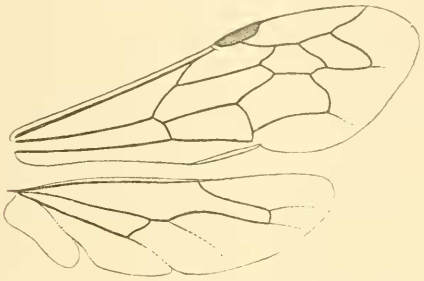

Fig. 65. *Gorytes mystaceus* Linné.

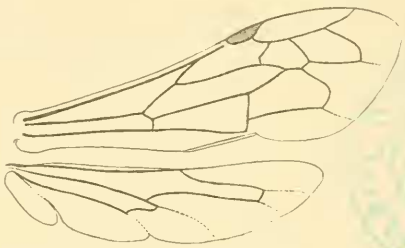

Fig. 66. *Gorytes quadrifasciatus* Pz. ♀.

dringt im Flügel häufig weit gegen den Apicalrand vor; Radialzelle daher ziemlich lang. Die Cubitalader entspringt vor oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, wohl auch interstitial. Die Submedialquerader steht schräge und bildet mit der Submedialader einen stumpfen Winkel der Submedialzelle. Der Basallappen ist ziemlich gut ausgebildet, doch immer kürzer als die Submedialzelle, häufig ungefähr halb so lang. Analbucht nicht undeutlich.

Schienen und Tarsen in verschiedenem Masse bedornt. Mittelschienen zweispornig. Vordertarsen der Weibchen in der Mehrzahl der Fälle mit einem Tarsenkamm bewehrt. Klauen unbezahnt. Pulvillen deutlich, mitunter sogar kräftig entwickelt. Die Mittelhüften, welche frei aus dem Sternum heraustreten, stehen voneinander nur in bescheidenem Masse ab, in manchen Fällen berühren sie sich nahezu.

Die Sculptur ist für die einzelnen Arten ziemlich constant und bei der Unterscheidung der Arten von Werth. Die Behaarung ist verschiedenartig; bei amerikanischen Arten tritt häufig ein dichtes Toment auf; am Kopfe zeigen sich anliegende, meist silberglänzende Haare.

Die Färbung ist bei den einzelnen Arten oft recht wechselnd. Grundfarbe schwarz oder schwarz und roth. Neben der Grundfarbe treten meistens weisse oder gelbe Binden- oder Fleckenzeichnungen auf am Hinterleibe sowohl als auf dem Brustkasten und am Kopfe. Die Flügel sind glashell bis schwarz, oft hell mit dunkler Makelzeichnung.

Ueber die Lebensweise von *Gorytes*-Arten ist bekannt geworden, dass sie in der Erde nisten und Cicadinen eintragen, welche sie durch ihren Stich paralysiren.

Bei der Unterscheidung und Charakterisirung der Arten berücksichtigt man: 1. die Grösse der Netzaugen, den Verlauf der inneren Augenränder, deren Convergenz und Facettirung und die Stirnbreite; 2. den Abstand der hinteren Nebenaugen voneinander und von den Netzaugen; 3. die Entwicklung der Schläfen und des Hinterkopfes; 4. die Convexität des Scheitels; 5. die Länge des Kopfschildes, verglichen mit dessen Breite; 6. den Grad seiner Wölbung und die Beschaffenheit des Vorderrandes; 7. den Abstand der Fühler vom Kopfschilde und das Längenverhältniss und die Form der Geisselglieder (Unregelmässigkeiten!); 8. die Breite des Collare; 9. die Entwicklung einer Episternalnaht und Epimeralfurche; 10. die Bildung einer Längskante an den

Seiten des Mesosternum; 11. die Form des Mittelfeldes auf dem Mittelsegmentrücken; 12. eine allenfallsige Absonderung der Mittelsegmentseiten; 13. die Form und das Längenverhältniss des zweiten (resp. ersten) Hinterleibssegmentes; 14. die Form des Endsegmentes und der zweiten Bauchplatte; 15. die Sculptur von Kopf, Brustkasten und Hinterleib (Grundpunktirung und gröbere Punktirung), besonders die Sculptur des »herzförmigen Raumes« und des Pygidialfeldes (♀ ♀); 16. die Tomentirung und Behaarung, die Färbung (auch die der Flügel) und die Zeichnung; 17. den Verlauf der ersten Discoidalquerader, den Ursprungspunkt der Cubitalader der Hinterflügel, die Länge der Medialzelle der Hinterflügel und die Grösse und Form des Basallappens.

Von 197 beschriebenen Arten, welche Handlirsch in 27 Gruppen zertheilt (18 Sp. bleiben wegen ungenügender Beschreibung uneingereiht) gehören zur paläarktischen Fauna 67, zur äthiopischen 10, zur orientalischen 10, zur australischen 8, zur neotropischen 55 und zur nearktischen 54 (6 Arten haben die neotropische und nearktische Region gemeinsam). Von den neotropischen Arten kommt 1 auch im äthiopischen (?) Gebiete vor. Europa hat mit Nordamerika nur 1 Art gemein.

Die Gattung *Gorytes* ist in dem Umfange, wie sie Handlirsch festhält, eine natürliche, wenngleich sehr mannigfaltige. Die grosse, in Form des Gesichtes, der Fühler, des zweiten Hinterleibsringes herrschende Mannigfaltigkeit, gewisse, bei gewissenhafter Abschätzung geringwerthig erscheinende Unterschiede im Flügelgeäder haben im Laufe der Zeit die Synonymenliste der Gattung zu einer ungemein stattlichen anwachsen lassen. Eine Auflösung der Gattung in mehrere scheint mir bei der Complicirung und Permutation der Merkmale zwischen den Artengruppen wissenschaftlich unthunlich. Aehnlich wie bei *Crabro* hat man es mit einer in Auflösung begriffenen grossen Gattung zu thun. Mit *Crabro* ist *Gorytes* als Gattung gleichwerthig.

61. Genus **Kohlia** Handlirsch.

Kohlia Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., CIV, 1. Abth., Oct. (Nachträge zur Monographie etc.), pag. 950 1895

Caput magnum, thorace latius. Oculi maximi, subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores mediam partem frontis versus convergentes, inde ad clypeum et ad verticem divergentes. Tempora et occiput angusta. Stemmata subcircularia, fere plana longe inter se distantia. Clypeus magnus, antice depressus. Mandibulae subtus haud excisae apice simplice. Labrum ut in genere *Sphecio* sat magnum, prominens ex magna parte apertum. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae 12-articulatae (♀) fronti inferiori insertae inter se multo minus distant quam ab oculis.

Thorax magnus. Collare tenuissimum dorsulo multo humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Episterna mesothoracis antice area epicnemiali in parte inferiore tantummodo instructa. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum postice fere ad perpendiculum abscissum, supra area magna dorsali bene limitata et in aream posticam abruptam continuata instructum. Abdomen reliquum subdeplanatum. Valvula supraanalis (♀) area pygidiali triangulari instructa.

Alae majusculae: Fig. 67. Alae anteriores: pterostigma comparate parvum. Area radialis elongato-lanceolata apice a margine anteriore remoto, subappendiculata. Areolae cubitales tres: prima et tertia fere eadem magnitudine; secunda minor antice ad venam radialem valde angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem. Areola submedialis prima vix longior est quam secunda apicem

versus passim dilatata; vena basalis paullum post aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam longe ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum integrum ab origine venae radialis longae et extensae haud remotum. Vena cubitalis longe ante aream submedialem clausam egreditur. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobus basalis mediocris; sinus basali sat clare incisus.

Pedes sat graciles. Coxae intermediae distantes. Femora apicem versus non dilatata. Tibiae sparse spinosae; intermediae 2-calcaratae. Tarsi valde spinosi; antici pectine ciliari longo instructi. Unguiculi inermes pulvillis distinctis instructi.

Corpus nigrum insuper rufum et ubre flavosignatum.

Gestalt mittelgross (13 Mm.).

Kopf sehr gross, breiter als der Brustkasten (Taf. VIII, Fig. 120). Netzaugen sehr gross, gewölbt und mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend; ihre Innenränder convergiren gegen die Mitte des Gesichtes, von hier aus divergiren sie gegen den Kopfschild und gegen den Scheitel. Schläfen und Hinterkopf schmal. Die Nebenaugen sind nicht vollkommen kreisrund, auch nicht perlartig gewölbt, sondern fast flach und stehen in einem spitzwinkeligen, fast gleichseitigen Dreiecke auffallend weit auseinander. Kopfschild gross, gewölbt und an der Apicalhälfte manchmal geebnet, depress. Oberkiefer im Unterrande nicht ausgeschnitten; Innenrand unbezahnt, Spitze einfach. Oberlippe sehr gross, wie bei *Sphecius* zum grössten Theile unbedeckt. Unterlippe viel länger als bei *Gorytes*. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Fühler (♀ 12-gliedrig) sind nicht weit vom Oberrande des Kopfschildes der unteren Stirne eingefügt und stehen daselbst unter sich weniger weit ab als von den Netzaugen; sie sind zierlich und kurz. Die Geissel verdickt sich gegen das Ende unbedeutend. Der Pedicellus ist nicht länger als dick; zweites Geisselglied länger als eines der folgenden Glieder.

Der Thorax ist gross. Pronotum sehr schwach, fast wie bei *Bembex* ausgebildet; das Collare erscheint daher ungemein dünn und liegt tief unter der Dorsulumfläche. Die Schulterbeulen sind sehr weit von den Flügelschuppen entfernt. Die Mesopleuren zeigen vorne eine nur weiter unten deutlicher ausgeprägte Epicnemialfläche zur Aufnahme der Vorderschenkel. Episternalnaht deutlich. Dorsulum stark gewölbt. Das Mittelsegment zeigt hinten eine vom Horizontaltheile gut gesonderte, so ziemlich senkrecht abfallende und stark abgeplattete Fläche. Auf dem Horizontaltheile ist ein grosser »herzförmiger Raum« abgegrenzt, welcher auch auf die abstürzende Fläche übergreift, wie bei den Gattungen der *Bembex*-Gruppe und auch *Sphecius* und *Stizus*. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist breit, etwas abgeflacht und erinnert an *Bembex* oder an *Tachytes*. Auf der oberen Afterklappe ist ein grosses dreieckiges Pygidialfeld abgesetzt. Die Ventralplatten sind ziemlich flach.

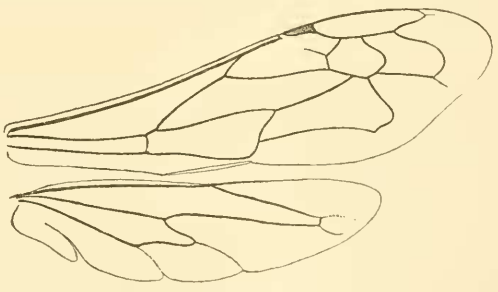

Fig. 67. *Kohlia cephalotes* Handlirsch ♀.

Flügel gross: Fig. 67. Vorderflügel: Das Pterostigma ist entwickelt, jedoch klein. Die Radialzelle ist lanzettförmig, lang, länger als ihr Abstand von der Einmündung der Basalader in die Subcosta. Die Spitze der Radialzelle ist vom Flügelrande etwas weggerückt und mit einer kurzen Anhangsader versehen. Cubitalzellen sind drei vorhanden. Die erste davon ist ungefähr gleich

gross wie die dritte; die zweite ist kleiner, vorne stark verschmälert, jedoch nicht dreieckig und nimmt beide Discoidalqueradern auf. Die erste Submedialzelle ist vor dem Ursprunge der Basalader geschlossen, kaum länger als die gegen das Ende hin allmälig verbreiterte zweite. Die Basalader trifft weit vor dem Pterostigma auf die Subcosta. Hinterflügel: Retinaculum ununterbrochen, seine Häkchen beginnen im Ursprunge der Radialader; diese ist lang und gestreckt. Die Submedialzelle ist weit hinter dem Ursprunge der Cubitalader geschlossen. Basallappen mässig gross; Basallappenbucht deutlich eingeschnitten.

Beine ziemlich schlank. Mittelhüften deutlich voneinander abstehend. Schenkel am Ende nicht verbreitert. Schienen spärlich, Tarsen reichlich bedornt. Mittelschienen zweispornig. Vordertarsen nicht erweitert, mit einem ziemlich langen Wimpernkamm an der Aussenseite (♀). Klauen unbezahnt, Klauenballen deutlich.

Der Körper ist dicht und grob punktirt. Kopf, Thorax und Hinterleib reichlich gelb gezeichnet; die Zeichnungen erinnern an gewisse Vesparien, z. B. *Ceramius* oder an *Bembex*. Die schwarze Grundfärbung ist stellenweise einem Rostroth oder einem Gelb gewichen.

Ueber die verwandtschaftliche Stellung dieser erst jüngst (l. c.) von A. Handlirsch begründeten Gattung schreibt dieser Autor: »Ich gründe dieses Genus auf eine südafrikanische Form, von der mir nur ein weibliches Individuum vorliegt, und bin deshalb noch nicht in der Lage, eine vollkommene Genusbeschreibung zu liefern. Ich würde die Form ohneweiters zu *Gorytes* stellen, wenn nicht die Unterschiede des Geäders (Radialzelle und Analquerader) im Vereine mit dem verschiedenen Habitus und den längeren Mundtheilen und die Form des Mittelsegmentes sich von allen mir bekannten Arten dierer Gattung unterscheiden würden. Durch das kleinere Flügelstigma und die längere Lippe scheinen mir Beziehungen zu *Sphecius* angedeutet zu sein.«

Ich stimme mit diesen Ausführungen überein, füge aber noch hinzu, dass bei *Kohlia* auch unzweideutige Beziehungen zur engeren Gattungsgruppe von *Bembex* unverkennbar sind; als solche betrachte ich die nicht perlartig gewölbten, sondern flachen, nur unvollkommen runden und auffallend weit auseinanderstehenden Nebenaugen, den grossen, auch auf die hinten abstürzende Fläche des Mittelsegmentes übergreifenden »herzförmigen Raum« (gilt übrigens auch für die Verwandtschaft zu *Sphecius*) und den ziemlich abgeflachten Hinterleib.

Die Type der diese Gattung repräsentirenden, aus Südafrika stammenden Art ist Eigenthum des Berliner Museums und wurde auch dem Schreiber dieser Abhandlung zur Einsicht überlassen.[1])

[1]) Während der Correctur der Beschreibung des Genus *Kohlia* wurden mir durch Herrn F. D. Morice in Brunswick (Woking) noch die beiden Geschlechter einer zweiten *Kohlia*-Art aus Aegypten bekannt. Zur Vervollständigung der Gattungsbeschreibung sei bemerkt: Fühler der Männchen 12-gliedrig, das zweite Geisselglied gebogen (unten bogenförmig ausgerandet); Bedornung der Schienen und Tarsen sichtlich schwächer als bei den Weibchen, wenngleich deutlich; Vordertarsus gleichfalls mit langen Kammwimpern, besonders am zweiten, dritten und vierten Tarsalgliede; der Metatarsus der Mittelbeine und Hinterbeine ist gestreckter und wie überhaupt der ganze Tarsus zarter und dünner als bei den Weibchen. Die Rückenplatte des Endsegmentes (♀) zeigt hinten gleichfalls ein breites, durch Seitenkiele abgesetztes, jedoch nicht augenfälliges Pygidialfeld. Auf der Bauchseite sind acht Ventralplatten sichtbar; die achte ragt jedoch nur mit ihrem zweispaltigen Ende vor. Der Endrand der sechsten Ventralplatte ist dicht bewimpert. Die Stammstücke (stipites) der Genitalklappen endigen in je zwei dünnen und ziemlich langen Aesten, von denen (wenigstens bei der ägyptischen

62. Genus Exeirus Shuckard.

Exeirus Shuckard, Trans. Ent. Soc. Lond., II, pag. 71 1837
?*Sphecius* Stål, Ofvers. Vet. Akad. Forhandl., pag. 64 1858
Exeirus Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch., XCVI, 1. Abth., Dec.-Heft, pag. 304 (Monographie) 1887

Statura magna. Caput paullo angustius thorace. Occiput et tempora incrassata. Oculi subparvi, subdeplanati subtus mandibularum basin non attingunt. Orbitae interiores subparallelae verticem versus paullulum, clypeum versus plus divergentes. Stemmata normalia. Mandibulae elongatae, margine interiore unidentato; subtus haud excisae sunt. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum margine antico ciliato. Antennae feminarum 12-, marium 13-articulati. Scapus crassus. Flagellum filiforme: pedicellus perbrevis; articulus secundus cylindriformis.

Collare antice et in lateribus ad perpendiculum fere abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas fere attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis femora antica recipientibus carent. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum devexo-convexum supra area magna mediana instructa; in lateribus sulcus prope stigma usque ad suturam areae dorsalis medianae vergens exstat. Segmentum anale area pygidiali supra caret, in lateribus postice vix carinatum.

Segmenta ventralia marium 8 aperta, octavum tantummodo ex parte.

Alarum anteriorum area radialis elongato-lanceolata. Areolae cubitales tres: secunda triangularis petiolata alteris minor utramque venam transverso-cubitalem excipit; prima magnitudine tertiae aequalis longior quam altior est; tertia curvata multa altior quam longior. Areola submedialis prima longior est quam ar. submed. secunda apicem versus paulatim dilatata. Vena basalis ante aream submedialem I^mam^ clausam e vena media egreditur et subcostam longitudine stigmatis ante stigma attingit. Hamulorum series alarum posticarum haud interrupta ab origine venae radialis non remota. Vena radialis usque ad venam transverso-cubitalem recta, inde ab hac valde curvata. Vena cubitalis interstitialis aut paullulum post aream submedialem clausam e vena mediali egreditur. Lobulus basalis dimidiae areae submediali longitudine aequalis, modice latus.

Pedes longi. Coxae intermediae paullum distant. Tibiae et tarsi spinosa. Pecten tarsale pedum anticorum (♀ ♀) exstat. Unguiculi non dentati, pulvillo instructi. Tibiae intermediae bicalcaratae.

Körper gross, *Pompilus*-artig (25—33 Mm.).

Der Kopf ist schmäler als der Brustkasten. Hinterhaupt und Schläfen sehr stark ausgebildet. Die Netzaugen sind verhältnissmässig klein und erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis nicht ganz, so dass zwar kleine, aber doch ganz deutliche Wangen entwickelt erscheinen. Die Netzaugen sind auffällig abgeplattet und liegen fast ganz auf der Vorderseite des Kopfes, so dass man beiderseits deutlich die Schläfen heraustreten sieht; ihre Innenränder nähern sich oberhalb der Fühlerinsertion am meisten; gegen den Scheitel divergiren sie in ganz geringem Grade.

Art) die inneren plattgedrückt und nackt, die äusseren dagegen schmal und bewimpert sind. Die Enden der Sagittae sind gekrümmt und nach innen zu einer breiten Platte erweitert.

Die Vorderhüften tragen bei der ägyptischen Art vorne auswärts eine auffallende Verdickung, und zwar bei den Männchen ebenso wie bei den Weibchen. Ob eine solche auch bei der anderen südafrikanischen Art wahrzunehmen und im Falle als Gattungsmerkmal zu erwähnen ist, kann ich nicht angeben, da mir die Type von *K. cephalotes* Hdl. (♀) gegenwärtig nicht mehr vorliegt.

Weit stärker ist die Divergenz unterhalb der Fühlerinsertion gegen den Kopfschild zu, von dem sie durch ein schmales Leistchen getrennt sind. Die Nebenaugen sind normal rund und perlartig gewölbt.

Die Oberkiefer sind sehr lang und kräftig, weit übereinandergreifend, am Innenrande mit einem Zahne versehen, am Aussenrande ohne Ausschnitt. Die Unterkiefer sind kürzer als ihre Taster, die ungefähr gleich grossen Kaulappen deutlich voneinander getrennt; der innere ist weniger stark behaart als der äussere. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Glieder der ersteren — wohl auch die der letzteren — sind an Länge nicht sehr unterschieden; die drei basalen sind etwas kürzer, aber dicker, keulenförmig. Die Unterlippe ist fast so lang als die Zunge. Die Oberlippe ragt unter dem Kopfschild meist etwas vor und ist vorne dicht und lang bewimpert. Der Kopfschild ist viel breiter lang, etwas gewölbt, sein Mitteltheil des Vorderrandes erscheint abgestutzt und sehr seicht ausgerandet. Die Fühler sind in beträchtlicher Entfernung vom Kopfschilde der Stirne eingefügt, lang, bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Der Schaft ist dick und kurz, die Geissel dünn und fadenförmig; ihre sämmtlichen Glieder, mit Ausnahme des Pedicellus, der dicker ist als lang, sind gestreckt, cylindrisch.

Der Brustkasten ist dicht, fast zottig behaart. Das Collare erscheint als eine vorne und an den Seiten fast senkrecht abstürzende Platte. Die Schulterbeulen reichen sehr nahe an die Flügelschuppen heran. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur abgesetzt. Episternalnaht ersichtlich. Schildchen verhältnissmässig gross, leicht gewölbt.

Das Mittelsegment fällt nach hinten in einer Wölbung ab; oben zeigt es ein grosses gewölbtes, durch eine halbkreisförmige Furche umschlossenes Mittelfeld. Aehnlich wie bei *Sphex* die »Stigmafurche«, zieht sich von den Hinterhüften her beiderseits eine Furche über die Mittelsegmentseiten herauf, bei den Mittelsegmentstigmen vorbei und mündet seitlich in die Hinterrandfurche des Mittelfeldes. Der Complex der übrigen Hinterleibssegmente ist eiförmig, ungefähr so lang als Kopf und Brustkasten zusammen, bei den Männchen eher länger. Bei den Weibchen ist auf der Rückenplatte des Endsegmentes kein scharf abgegrenztes Pygidialfeld ersichtlich, nur gegen das Ende zu ist ein solches durch leichte Seitenkiele angedeutet. Bei den Männchen liegt auch die Bauchplatte des achten Hinterleibssegmentes (siebente Bauchplatte) zum Theile frei und erscheint hinten ausgerandet. Die Ventralplatte des neunten Segmentes (achte Ventralplatte) ist nach Handlirsch in der Mitte der Basis mit einem langen, dünnen Fortsatze versehen und endet mit einem fast zungenförmigen, dicht und fein behaarten Lappen; die achte Rückenplatte ist einfach geformt, sehr zart. Vom männlichen Geschlechtsapparate ist der Cardo kurz und breit, der Stipes nach der Spitze zu wenig verschmälert und schwach behaart, sichtlich länger als die Spatha und die Sagittae.

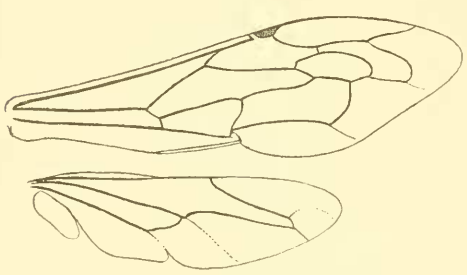

Fig. 68. *Exeirus lateritius* Shuck. ♂.

Die Flügel (Fig. 68) sind lang. Die Randmalzelle (Stigma) ist nur schmal und ihre Tingirung nicht dunkler als das Geäder, so dass es scheint, als ob kein Randmal entwickelt sei. Die Radialzelle ist sehr lang, lanzettförmig. Von den drei Cubitalzellen ist die mittlere gestielt, kleiner als eine der beiden anderen und nimmt beide Discoidal-

queradern auf. Die erste Cubitalzelle etwa so gross wie die dritte, länger als hoch, die dritte dagegen viel höher als lang und verbogen. Die erste Submedialzelle ist deutlich länger als die zweite und entsendet vor ihrem Abschlusse die Basalader. Diese trifft auf die Subcosta in einem Abstande vom Randmale, welcher dessen Länge gleichkommt. Die zweite Submedialzelle nimmt in der Richtung von der ersten Submedialzelle gegen den Apicalrand bis zu ihrem Abschlusse stetig an Breite zu; sie ist aber länger als an der breitesten Stelle breit. Hinterflügel: Die ununterbrochene Reihe von Frenalhäkchen beginnt an der Ursprungsstelle der Radialader. Die Cubitalader entspringt interstitial im Abschlusse der Submedialzelle oder ein wenig dahinter. Die Radialader ist gestreckt, nur der Theil jenseits der Cubitalquervene erscheint sehr stark nach vorne aufgebogen. Basallappen mässig breit, etwa halb so lang als die Submedialzelle. Basallappenbucht tief.

Die Beine sind besonders bei den Weibchen sehr lang und verleihen den Thieren den Habitus von Pompiliden. Die Mittelhüften stehen voneinander ab, freilich nur in geringem Grade. Schienen und Tarsen bedornt. Vordertarsenkamm (♀ ♀) deutlich ausgebildet. Klauen unbezahnt, ihre Ballen gut entwickelt. Mittelschienen mit zwei gleich langen Spornen.

Von *Exeirus* kennt man bisher nur eine Art aus der Australregion. Im Systeme muss diese Gattung zwischen *Kohlia* und *Sphecius* Platz nehmen.

63. Genus Stizus Latreille.

≷*Sphex* Fabricius, Ent. Syst., pag. 346 1775
≷*Tiphia* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 278 1787
≷*Bembyx* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 285 1787
≷*Vespa* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 287 1787
≷*Crabro* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 294 1787
≷*Larra* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 220 1793
Stizus Latreille, Hist. Nat., III, pag. 344 1802
≷*Scolia* Fabricius, Syst. Piez., pag. 307 1804
≻*Stizoides* Guérin, Icon. du Règne anim., pag. 438 1844
≻*Bicyrtes* Lepeletier, Hist. Nat., III, pag. 53 1845
≻*Bembecinus* Ach. Costa, Fauna del regno di Napoli, Nyssonei, pag. 4. . . 1859
≻*Stizomorphus* Ach. Costa, Fauna del regno di Napoli, Nyssonei, pag. 7 . . 1859
≻*Megastizus* Patton, Bull. U. S. Geol. and Geogr. Surv., V, pag. 344 . . . 1879
Stizolarra Saussure, Soc. Ent., II (2), pag. 9 1887
Stizus Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, Bd. CI, pag. 26 (Monographie) 1892

Caput plerumque thorace angustius. Oculi magni mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores haud emarginatae, ad antennarum basin plus minusve convergentes aut parallelae aut subparallelae, sed nunquam verticem versus convergentes. Vertex haud impressus, frons planiuscula. Tempora et occiput tenuia aut crassitie mediocri. Stemmata normalia. Mandibulae subtus haud excisae intus dentatae aut edentatae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Maxillarum lamina brevis. Lingua longior, paraglossis distinctis instructa. Labrum plerumque ex parte, apice rotundato apertum. Clypeus convexiusculus nonnunquam longior quam latior, plerumque evidenter latior quam longior; ejus margo superior ab antennarum insertione plus minusve distat.

Antennae ♀ ♀ 12-, ♂ ♂ 13-articulatae. Pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus omnium articulorum flagelli plerumque longissimus. In maribus articuli flagelli quidam nonnunquam forma insignes.

Thorax robustus. Collare sat tenue transversum, dorsulo aliquantum humilius, antice abruptum aut sat declive. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis haud exstat. Mesopleurae area epicnemiali saepe etiam sutura epimerali carent. Scutellum planum. Segmentum medianum forma sat varium; in speciebus nonnullis postice concavum, lateribus posticis compressis, in aliis subrotundatum. Area dorsalis (»cordata«) magna plerumque sat bene limitata et usque fere ad funiculum extensa. Segmenta dorsalia abdominis convexa, margine postico haud depresso. Segmentum anale area pygidiali caret aut postice aream brevem carinis lateralibus limitatam feminarum praebet. In maribus segmenta ventralia septem sunt aperta. Segmentum ventrale octavum semper trilaciniatum.

Alae: Fig. 69. Areae exteriores margini apicali sat sunt approximatae modo generum *Bembeci* affinium. Alae anteriores: Pterostigma parvum. Area radialis lanceolata quam in genere *Sphecio* brevior apice in margine costali sito aut ab hoc vix distante. Areolae cubitales tres: prima quam tertia multo major; secunda tertiae magnitudine aequalis aut subaequalis, rarius forma triangulari fere petiolata; excipit utramque venam transverso-discoidalem. Angulus externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, acutus est. Vena transverso-cubitalis secunda et tertia subparallelae. Area submedialis prima quam secunda ad apicem passim dilatata paullo longior est. Vena basalis paullum ante venam transverso-humeralem egreditur et subcostam longissime ante pterostigma attingit (plus quam longitudine areae radialis).

Alae posteriores: Retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis longae et rectae non distat. Area medialis valde elongata. Area submedialis longe post venae cubitalis originem clausa. Angulus interior posticus, quem vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, obtusus. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobus basalis submagnus areae submedialis dimidiatae longitudine plerumque aequalis.

Pedes haud fortes. Coxae intermediae distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae bicalcaratae. Tarsus anticus (♀ ♀) pectine tarsali instructus. Unguiculi haud dentati, pulvilli distincti.

Eine formreiche Gattung mit Arten von 7—35 Mm. Länge.

Kopf meistens schmäler als das Bruststück (Taf. VIII, Fig. 100, 123, 127). Augen gross, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend; die Innenränder sind nicht ausgeschnitten, höchstens leicht geschwungen und nähern sich in der Richtung gegen die Fühlerbasis, selten sind sie so ziemlich parallel, nie aber convergiren sie gegen den Scheitel. Schläfen schmal oder von bescheidener Dicke. Scheitel zwischen den Augen niemals eingesenkt, etwas gewölbt. Nebenaugen rund und gewölbt, in einem stumpfwinkeligen Dreiecke ziemlich weit auseinanderstehend. Stirne flach; ihre Form hängt selbstverständlich von der Annäherung und dem Verlaufe der inneren Augenränder ab. Von der Stirnbreite hängt auch das Verhältniss des Abstandes der Fühler an der Basis ab. Die Oberkiefer sind in ihrem Unterrande nicht ausgeschnitten, mit oder ohne Zähne am Innenrande. Die Oberlippe ragt mehr weniger unter dem Kopfschilde hervor und verläuft bogenförmig, ohne Zähne. Unterkiefer (Taf. VIII. Fig. 119) mit ziemlich kurzer Lamina, ihre Taster sind sechsgliedrig, Unterlippe mit viergliedrigen Tastern; Zunge gut getheilt, ziemlich lang und mit deutlichen Nebenzungen. Der

Kopfschild ist mässig gewölbt, meist bedeutend breiter als lang, sehr selten ungefähr so lang als an der breitesten Stelle breit; seine Gestalt hängt übrigens von dem Grade der Annäherung der Netzaugen ab. Der Stirnrand des Kopfschildes steht von der Fühlerbasis mehr weniger ab. Fühler bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig, verschieden geformt. Der Pedicellus ist nicht länger als dick. Bei den Männchen ist die Geissel meistens in irgend einer Weise ausgezeichnet, z. B. durch kleine Fortsätze, Ausschnitte, Krümmung der einzelnen Glieder.

Brustkasten kräftig. Prothorax kurz; Collare dünn, unter dem Niveau des Dorsulum vorne steil oder nahezu senkrecht abfallend. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen heran. Dorsulum gross. Schildchen flach, fast querrechteckig. Eine Episternalnaht der Mesopleuren fehlt gänzlich, desgleichen eine Epicnemialflur an den Episternen. Eine Epimeralnaht ist vorhanden oder fehlt. Mittelsegment verschieden gestaltet; bei mehreren natürlichen Artengruppen ist es hinten an den Seiten zusammengedrückt und erscheint daher hinten concav, ähnlich wie bei *Bembidula,* bei anderen Gruppen dagegen erscheint es leicht abgerundet. Oben ist an ihm ein grosses, meist gut begrenztes Mittelfeld sichtbar, welches auch auf die abfallende hintere Fläche übergreift. Der Complex der Hinterleibsringe ist mehr weniger kräftig entwickelt, kegelförmig bis spindelförmig, bei den Männchen einiger Arten von auffallender Grösse. Hinterleibsrücken viel stärker gewölbt als die Bauchseite. Erste Bauchplatte stets mit einem mittleren Längskiele. Von den folgenden Bauchplatten sind bei den Männchen nicht selten die zweite oder dritte, manchmal auch die sechste und siebente durch Höcker oder zahnartige Fortsätze ausgezeichnet. Auf der oberen Afterklappe ist bei mehreren Arten durch Seitenkiele hinten eine Art Pygidialfeld abgegrenzt (Taf. VIII, Fig. 124, 126). Bei den Männchen sind sieben Ventralplatten frei sichtbar. Die achte Ventralplatte ist hinten stets mit drei Zacken versehen. Die Genitalanhänge sind trotz der Verschiedenheiten in den Details bei den Arten immer nach demselben Grundzuge gebildet (Taf. X, Fig. 173, nach A. Handlirsch).

Flügelgeäder: Fig. 69. Vorderflügel: Randmal sehr klein. Radialzelle lanzettförmig, viel kürzer als bei *Sphecius*; ihr Ende liegt am Flügelrande oder sehr hart daneben. Cubitalzellen drei. Die erste ist viel grösser als die zweite oder dritte, manchmal ebenso gross oder sogar noch etwas grösser als diese beiden zusammen. Die zweite Cubitalzelle, welche beide Discoidalqueradern aufnimmt, ist an der Radialzelle meist abgestutzt, selten dreieckig oder dreieckig und kurz gestielt. Die schräge dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen spitzen Aussenwinkel. Die erste Submedialzelle ist etwas länger als die zweite, welche gegen ihr Ende hin an Breite stetig zunimmt; diese zeigt einen spitzen vorderen, apicalwärts gelegenen Winkel, in dem die erste Discoidalquerader entspringt. Die Basalader entspringt noch vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in einem Abstande von der Radialzelle auf die Subcosta, der bedeutender ist als die Länge der Radialzelle.

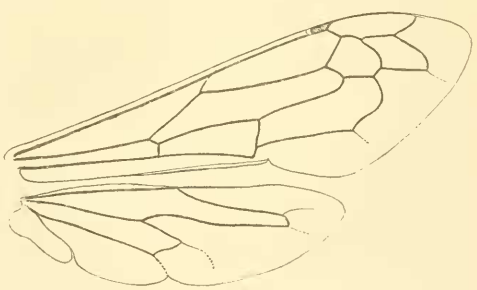

Fig. 69. *Stizus fasciatus* Handl. ♀.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, die im Ursprunge der Radialader beginnen. Diese ist langgestreckt.

Die Cubitalader entspringt weit vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen wohl ausgebildet, meist ungefähr halb so lang als die Submedialzelle. Im Ganzen zeigt der *Stizus*-Flügel wie der Flügel der verwandten Gattungen die Erscheinung, dass die Zellen verhältnissmässig nahe an den Apicalrand heranrücken.

Beine im Vergleich zum Körper nicht kräftig zu nennen, bei den Weibchen stärker bedornt als bei den Männchen. Mittelhüften voneinander abstehend. Mittelschienen zweispornig. Vordertarsen mit einem Dornenkamm an der Aussenseite, der bei den Männchen oft ganz unansehnlich ist. Klauen unbezahnt. Klauenballen gut entwickelt. Bei den Männchen einiger Arten sind die Hinterschenkel ausgezeichnet. Erwähnenswerth ist vielleicht noch, dass die Tarsen an den Vorderbeinen meist etwas verbreitert sind.

Die Sculptur ist innerhalb der Art nur ziemlich geringen Veränderungen unterworfen und daher zur Unterscheidung der Arten zu verwenden, ebenso die Behaarung. Auch die Färbung, obwohl sie oft bei einer Art sehr abändert, bietet sie doch manchmal gute Anhaltspunkte zur Bestimmung. Grundfarbe schwarz, Zeichnungen gelb oder elfenbeinweiss; erstere sowohl wie letztere werden oft mehr weniger oder ganz durch Rostroth verdrängt.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man vorzüglich: 1. den Grad der grössten Annäherung der inneren Augenränder und die Entwicklung der Schläfen; 2. das Verhältniss des Abstandes der Nebenaugen unter sich und von den Netzaugen; 3. die Form des Kopfschildes, dessen Breite und Längenverhältniss; 4. den Abstand des Kopfschildoberrandes von den Fühlerbeulen; 5. die Bewehrung der Mandibeln; 6. das Längenverhältniss der Fühlerglieder; 7. allenfallsige Auszeichnungen an den Fühlern der Männchen; 8. die Entwicklung der Epimeralnaht an den Mesopleuren; 9. die Gestalt des Mittelsegmentes; 10. die Entwicklung des Hinterleibscomplexes; 11. die Beschaffenheit des Endsegmentes, besonders in Bezug auf Entwicklung eines Pygidialfeldes (♀ ♀); 12. allenfallsige Auszeichnungen (Anwesenheit von zahnartigen Fortsätzen) an den Bauchplatten der Männchen; 13. die Gestalt der Genitalanhänge in Hinsicht der Details; 14. die Form der zweiten Cubitalzelle; 15. den Grad der Verbreiterung der Vordertarsen und der Bewehrung der Beine; 16. allenfallsige Auszeichnungen der Hinterschenkel; 17. Färbung und Zeichnung; 18. Grösse und Herkunft.

Ueber die Lebensweise der *Stizus*-Arten ist nur sehr wenig bekannt. Nach Sajó nisten sie im Sande. *Stizus tridens* und *St. hungaricus* soll Cicaden (nach Sajó), *St. ruficornis* (nach Fabre) dagegen drei bis fünf *Mantis religiosa*-Larven für eine Zelle eintragen.

Stizus ist eine artenreiche Gattung, die, obwohl gut gesondert, in nahen Beziehungen zu *Sphecius* und *Handlirschia* steht. In Betreff des Gattungswerthes besteht zu *Sphecius* und *Handlirschia* ungefähr dasselbe Verhältniss als etwa zwischen *Bembex, Monedula, Steniolia* und *Bembidula* oder zwischen *Philanthus, Philoponus* und *Aphilanthops* oder *Crabro* und *Anacrabro*.

Bisher sind 170 Arten beschrieben worden. 73 Arten, also mehr als 40 Percent aller bisher bekannt gewordenen, leben in der paläarktischen Region, und zwar mit wenigen Ausnahmen im mediterranen Theile derselben. 42 Arten entfallen auf die äthiopische, 29 auf die orientalische, 6 auf die australische, 12 auf die neotropische und 10 auf die nearktische Region; von den 12 neotropischen Arten kommen 2 auch im nearktischen Theile Amerikas vor und sind zu der Zahl 10 der nearktischen Form auch hinzugezählt.

64. Genus **Handlirschia** Kohl.

(Handlirsch, nom. propr.)

≺ *Sphecius* Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., XCVIII, Abth. 1 (Monographie), Gruppe: *Sph. aethiops,* pag. 467 . . 1889

Corpus subgracile. Orbitae interiores fere parallelae; frons comparate lata. Antennae inter se sat distant. Flagelli articuli 8—11 infra excisi, articulo ultimo integro.

Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Mesopleurae sutura episternali, epicnemiis et sutura epimerali carent. Segmentum medianum quam in genere *Sphecio* longius, lateribus parallelis, postice subimpressum lateribus compressis, area mediana laevi supra instructum. Abdomen elongatum, marginibus posticis segmentorum haud depressis. Segmentum anale area pygidiali caret. Segmenta ventralia 6 aperta, septimum obtectum, octavum postice lacinia mediana postica sub sexto prodit, absque laciniis lateralibus.

Alae: Fig. 70. Distantia areae radialis a conjunctione venae basalis cum subcosta longitudine illius distincte minor. Vena transverso-cubitalis 1ma vix curvata. Vena transverso-discoidalis prima ad aream cubitalem 2^{dam} apice anteriore curvato. Areae submedialis 2^{dae} angulus exterior anticus haud acutus, sed curvato-obtusus. Vena cubitalis alarum posteriorum tantum paullum ante aream submedialem clausam egreditur.

Pedes graciles. Coxae intermediae inter se sat distant. Tibiae et tarsi parum spinosa. Tibiae intermediae bicalcaratae. Corpus fere totum sat crasse punctatum. Long. unicae speciei 14 mm.

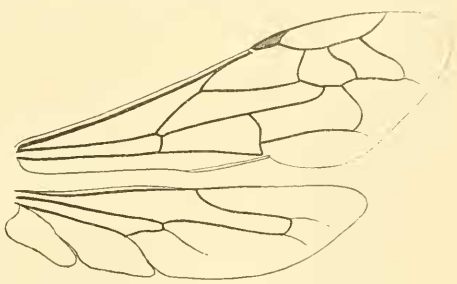

Fig. 70. *Handlirschia* Kohl ♂.

Feminae desiderantur.

Insuper quoad notas generis *Handlirschiae* cum g. *Sphecio* et *Stizo* congruens est.

Diese Gattung wird hier auf den *Sphecius aethiops* Handlirsch (l. c., pag. 28, Nr. 12), auf eine Form gegründet, welche in vielen wichtigen Punkten von allen übrigen *Sphecius*-Arten abweicht.

Handlirschia steht zwischen *Sphecius* und *Stizus*. Die Eigenschaften, welche sie auszeichnen, hat übrigens Handlirsch erkannt und sowohl gelegentlich der Gattungsbeschreibung von *Sphecius,* als auch später (l. c., pag. 28) mit den Worten gewürdigt: »Die folgende afrikanische Art *(‚Sph. aethiops')* weicht sowohl von den paläarktischen als von den amerikanischen Arten durch die Fühler, das Geäder, die Gestalt der Mittelbeine und andere wesentliche Merkmale ab und repräsentirt entschieden eine eigene Gruppe.«

Mit Rücksicht auf den lateinischen Text und die genaueren Beschreibungen von *Sphecius* und *Stizus* wird eine nochmalige, in alles Einzelne gehende Beschreibung unterlassen und werden nur jene Merkmale hervorgehoben, welche *Handlirschia* von *Sphecius* und *Stizus* trennen.

Zur Unterscheidung von *Sphecius* sei erwähnt: Episternalnaht fehlend. Epimerum des Mesothorax vom Sternum nicht getrennt, Naht fehlend. An den Episternen des Mesothorax ist keine Spur einer Epicnemialfläche bemerkbar. Mittelsegment beträcht-

lich länger als bei den *Sphecius*-Arten und parallelseitig; hinten an den Seiten ist es wie bei vielen *Stizus*-Arten zusammengedrückt, weshalb die abschüssige Fläche einigermassen concav erscheint. Hinterränder der Abdominalsegmente nicht scharf abgesetzt. An der Sagitta der Genitalanhänge fehlt die äussere Spitze. Der vordere äussere Winkel der zweiten Submedialzelle erscheint in Folge der Stellung und der sichtlichen Biegung der zweiten Submedialquerader sehr stumpf. Cubitalader der Hinterflügel nur wenig vor dem Abschlusse der Submedialzelle entspringend, wie bei vielen *Stizus*-Arten. Erwähnenswerth mag wohl noch sein, dass die Area dorsalis des Mittelsegmentes sich durch ihre Glätte und ihren Glanz von der punktirten Umgebung stark abhebt, während bei den *Sphecius*-Arten ihre Sculptur sich nie nennenswerth von den übrigen Theilen des Mittelsegmentes unterscheidet.

Von *Stizus* unterscheidet sich *Handlirschia* durch die verborgene siebente Ventralplatte, die Form der achten Ventralplatte (♂) des Abdomens, welche übereinstimmend mit *Sphecius* hinten nur eine unpaarige Mittelzinke führt; ferner durch das Fehlen der äusseren Zangenspitze der Sagittae (Genitalklappen), durch die Form der zweiten Submedialzelle, welche, wie erwähnt, durch die Stellung und Krümmung der zweiten Submedialquerader bewirkt wird, auch steht die Radialzelle vom Punkte, wo die Basalader die Subcosta trifft, viel weniger weit ab, als ihre Länge beträgt.

In der Beschaffenheit der Thoraxbildung steht *Handlirschia* unzweifelhaft den Arten der übrigens vielgestaltigen Gattung *Stizus* näher; es fehlt dieser wie jener eine Episternalnaht des Mesothorax gänzlich. Als übereinstimmend mit einem Theile von *Stizus* muss auch die Beschaffenheit der Hinterleibsränder angesehen werden, ebenso die Bildung des Mittelsegmentes und der geringe Abstand der Submedialquerader der Hinterflügel vom Ursprunge der Cubitalader.

Nach Allem will es mich bedünken, dass *Handlirschia* der Gattung *Stizus* noch näher steht als *Sphecius,* und doch ist es nicht recht möglich, sie in den Rahmen jener Gattung einzufügen, da man sonst auch zu einer Vereinigung von *Sphecius* mit *Stizus* gezwungen wäre. Die Weibchen sind noch unbekannt; deren Kenntniss dürfte vielleicht über den Gattungswerth von *Handlirschia* entscheiden.

Die einzige bekannte Art dieser Gattungsform lebt in Südafrika *(Caffraria).*

65. Genus **Sphecius** Dahlbom.

< *Vespa* Fabricius, Syst. Ent., pag. 362 1775
< *Stizus* Latreille, Gen. Crust. et Ins., IV, pag. 100 1809
Sphecius Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 154 1845
> *Hogardia* Lepeletier, Hist. Nat. Ins. Hym., III, pag. 288 1845
≷ *Stizus* Lepeletier, Hist. Nat. Ins. Hym., III, pag. 291 1845
> *Sphecienus* Patton, Bull. U. S. Geol. Surv., V, pag. 341 1879
< *Sphecius* Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., Bd. XCVIII, Abth. 1 (Monographie), pag. 441 1889

Caput thorace angustius. Oculi magni mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores haud emarginatae ad antennarum basin plus minusve approximatae aut parallelae aut subparallelae. Vertex haud impressus. Tempora et occiput distincta. Stemmata normalia in triangulum disposita. Frons plana. Mandibulae subtus haud excisae, intus ante apicem dente instructae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum exsertum, cujus libera pars latior quam longior. Clypeus convexus item latior quam

longior. Antennae ♀ ♀ 12-, ♂ ♂ 13-articulatae a margine superiore clypei plus minusve distant. Scapus crassus, breviusculus. Flagelli articulus primus (pedicellus) valde brevis, secundus plerumque omnium flagelli articulorum longissimus. In maribus articulus apicalis saepe curvatus, aut articuli plures forma insignes.

Thorax robustus. Collare sat tenue transversum, dorsulo aliquantum humilius antice profunde abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis exstat. Episternum mesothoracis complanatum aut subcomplanatum epicnemia vix distincta aut nulla praebet. Sutura epimerialis exstat obliqua, ad marginem anteriorem metapleurarum curvata. Scutellum planiusculum transversum. Segmentum medianum perbreve postice utrinque haud compressum, supra area mediana magna in aream posticam continuata sat distincta instructa. Segmenta abdominis dorsalia paullo minus etiam ventralia convexa, margine postico depresso. Segmentum anale feminarum area pygidiali plana sat limbata supra instructum. Segmenta ventralia (♂ ♂) sex sunt aperta; sextum magnum septimum plane obtegens, insuper octavum lacinia mediana postica sub sexto aculei instar protractum.

Alae: Fig. 71. Cellulae exteriores margini apicali sat sunt approximatae in modo generum *Bembeci* affinium. Alae anteriores: Pterostigma parvum. Area radialis lanceolata elongata, apice in margine costali sito aut ab hoc vix distante. Areolae cubitales tres: prima magnitudine tertiae circiter aequalis; secunda quam tertia evidenter minor, antice plus minusve angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit. Angulus externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, acutus est. Vena transverso-cubit. prima recta, secunda et tertia curvatae subparallelae. Vena transverso-discoidalis prima in angulo antico externo acuto areae submedialis secundae oriens extensa, recta; ven. transv.-discoid. secunda valde curvata. Area submedialis prima quam secunda ad apicem passim dilatata paullo longior est. Vena basalis paullum ante aream submedialem primam clausam egreditur et subcostam circiter longitudine venae transv.-cubital. primae ante pterostigma attingit.

Alae posteriores: Retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis longae et rectae non distat. Area medialis valde elongata. Vena cubitalis longe ante aream submedialem clausam egreditur. Angulus interior posticus, quam vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, obtusus. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobulus basalis submagnus areae submediali dimidiatae circiter longitudine plerumque aequalis.

Pedes feminarum fortiores, marium comparate tenues. Coxae intermediae distantes. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 2-calcaratae; calcar interius marium specierum palaearctic. processiforme. Tarsus anticus pectine tarsali (♂ ♀) instructus. Metatarsus pedum intermediorum marium nonnunquam forma valde insignis. Unguiculi haud dentati; pulvilli distincti.

Gestalt mittelgross oder gross (Länge der Arten 15—40 Mm.).

Kopf schmäler als der Thorax. Augen gross, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis so ziemlich erreichend, höchstens durch eine sehr schmale Leiste getrennt. Die Innenränder sind nicht ausgerandet und nähern sich in der Regel in der Gegend der Fühlerbasis am meisten, von hier aus gegen den Scheitel einerseits und den Kopfschild andererseits auseinanderweichend, selten verlaufen sie so ziemlich parallel. Schläfen ziemlich breit. Scheitel schwach gewölbt, zwischen den Augen niemals eingesenkt. Nebenaugen normal, rund und gewölbt, wie bei den Gattungen der

Bembex-Gruppe ziemlich weit auseinander, in einem stumpfwinkeligen Dreiecke stehend. Stirne flach; ihre Gestalt hängt von der Annäherung der inneren Augenränder und deren Verlauf ab. Von der Stirnbreite wieder hängt das Verhältniss des Abstandes der Fühler an der Basis ab.

Die Oberkiefer sind in ihrem Unterrande nicht ausgeschnitten und tragen am Innenrande nahe bei der Spitze einen Zahn. Die Maxille besteht nach Handlirsch aus dem kurzen Cardo und aus dem breiten Stipes und aus der in zwei Lappen geschiedenen Lamina, die kaum kürzer ist als der Stipes. Kiefertaster sechsgliedrig. Unterlippe breit und kurz; Zunge sehr kurz und deutlich getheilt. Lippentaster viergliedrig. Oberlippe gut chitinisirt; sie ragt unter dem Rande des Clypeus vor, dieser Theil ist stets viel kürzer als breit. Kopfschild breiter als lang, in verschiedenem Grade gewölbt, sein Vorderrand unbewehrt. Fühler bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig; sie sind in einigem Abstande vom Kopfschilde der Stirne eingefügt. Schaft kurz und dick. Pedicellus klein, nicht länger als dick. Zweites Geisselglied länger als eines der folgenden. Die Geissel erscheint im Ganzen schlank, oft schwach keulenförmig. Bei den Männchen ist entweder das Endglied gekrümmt, oder es sind mehrere Geisselglieder an der Unterseite bogenartig erweitert oder gegen das Ende zu verdickt.

Thorax kräftig. Prothorax kurz; das Collare bildet, von oben gesehen, einen dünnen Querstreifen und liegt ein wenig unter dem Niveau des Dorsulum; vorne fällt es tief und ganz oder nahezu senkrecht ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen heran. Dorsulum gross, mässig stark gewölbt. Schildchen flach, quer. Eine Episternalnaht des Mesothorax ist meist deutlich ausgeprägt, jedoch weit nach vorne gerückt, so dass sie den Unterrand der Schulterbeulen trifft und den Rand des Epicnemiums bildet. Das ganze Episternum ist ziemlich flach, nach vorne gekehrt und bildet beiderseits meist ein ganz undeutliches Epicnemium, so dass man dies auch als meist fehlend bezeichnen kann. Das Epimerum ist von dem Sternum durch eine schräg und gebogen gegen die Metapleuren ziehende Naht getrennt. Metapleuren schmal.

Mittelsegment sehr kurz, hinten steil abfallend, an den Seiten abgerundet. An ihm ist oben ein grosses, gut begrenztes Mittelfeld wahrzunehmen, welches auch auf die abfallende hintere Fläche übergreift.

Rücken- und Bauchplatten der folgenden Hinterleibsringe gewölbt, letztere in viel bescheidenerem Masse. Analsegment bei den Weibchen mit einem flachen, scharf begrenzten, unterschiedlich breiten Pygidialfelde; bei den Männchen ist das Analsegment kegelförmig und zeigt kein Pygidialfeld.

Siebente Bauchplatte (♂ ♂) schwach chitinisirt und ganz hinter dem sechsten verborgen; die achte endigt in eine lange, etwas gebogene und aus dem Hinterleibe frei vorragende Spitze.

Genitalklappen: Angelstück kurz und breit. Stipes schlank, lanzettförmig, ohne Anhang. Sagittae kürzer als die Stammstücke, mit zwei Spitzen. Die Spatha endigt in zwei nach aussen gebogene unansehnliche Haken; in Bezug auf ihre Länge hält sie die Mitte zwischen Stipes und Sagittae (*Sph. antennatus* Klg.: v. Handl. l. c., Taf. I, Fig. 8).

Flügel (Fig. 71) gross. Vorderflügel: Randmal sehr klein. Radialzelle gestreckt, lanzettförmig; ihre Endspitze liegt am Costalrande oder sehr hart daneben. Cubitalzellen drei: erste ungefähr gleich gross wie die dritte oder 1·5 bis zweimal so gross als die zweite; zweite an der Radialader mehr weniger beträchtlich verschmälert;

die dritte ist vorne nur wenig oder nicht verschmälert. Die erste Cubitalquerader ist gestreckt und steht auf dem ersten Abschnitte der Cubitalader und auf der Radialader häufig senkrecht, die zweite und dritte sind nach aussen gebogen und fast parallel. Diese bildet mit der Radialader stets einen gegen den Apicalrand offenen spitzen Winkel. Die beiden Discoidalqueradern münden nahe beieinander in die zweite Cubitalzelle; die erste ist gestreckt und entspringt im spitzen vorderen, apicalwärts gelegenen Winkel der zweiten Submedialzelle, die zweite dagegen erscheint stark gebogen. Die Basalader entspringt noch vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle an der Medialader und trifft in einem Abstande vom Pterostigma auf die Subcosta, welcher bei Weitem nicht so beträchtlich ist wie bei *Bembex* und deren nächstverwandten Gattungen und nicht halb so gross erscheint als die Länge der Radialzelle. Die zweite Submedialzelle ist kürzer als die erste und nimmt an Breite bis zum Ende stetig zu.

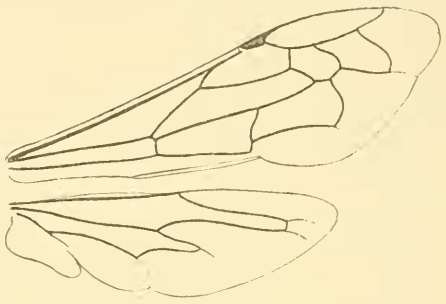

Fig. 71. *Sphecius antennatus* Klug.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, die im Ursprunge der Radialader beginnen. Diese ist gestreckt und lang. Die Cubitalader entspringt weit vor dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen wohl ausgebildet, meist ungefähr halb so lang als die Submedialzelle.

Beine bei den Weibchen kräftiger und mehr bedornt als bei den Männchen. Mittelhüften voneinander abstehend. Mittelschienen zweispornig. Vordertarsen mit einem Dornenkamm an der Aussenseite, der bei den Männchen unansehnlicher ist als bei den Weibchen. Tarsen übrigens wie die Schienen bedornt. Klauen unbezahnt, Klauenballen gut entwickelt.

Bei den Männchen der paläarktischen Arten ist der innere Sporn zu einem plattgedrückten spitzen Fortsatze umgebildet, welcher mit einer lappenförmigen, stark gekrümmten Erweiterung des Metatarsus eine Art Zange bildet. Bei den Weibchen aller bisher bekannten Arten ist das erste und zweite Glied des Mitteltarsus an der Aussenseite am Ende in einen deutlichen Dornfortsatz ausgezogen, daher diese Glieder unsymmetrisch erscheinen.

Die Sculptur zeigt innerhalb der Art grosse Beständigkeit, innerhalb der Gattung ist sie aber nicht sehr verschieden, liefert jedoch immerhin zur Unterscheidung der Arten recht brauchbare Merkmale. Die Behaarung ist an Kopf und Brustkasten ziemlich reichlich, jedoch sehr fein und nicht lang. Die Grundfärbung des Körpers ist schwarz oder schwarz und braunroth oder ganz braunroth. Die meisten Arten tragen überdies an Kopf, Thorax und Hinterleib gelbe Zeichnungen, die bei den einzelnen Arten nur sehr wenig abändern.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen ausser in den gewöhnlichen Merkmalen: 1. durch die meist bedeutendere Annäherung der inneren Augenränder; 2. durch ein anderes Längen- und Breitenverhältniss des Kopfschildes (hervorgerufen durch die erwähnte stärkere Annäherung); 3. meistens auch durch den grösseren Abstand der Fühlerbeulen vom oberen Kopfschildrande; 4. durch Auszeichnungen an den Fühlern; 5. bei den paläarktischen Arten durch die Form des inneren Mittelschienenspornes und des darauf folgenden Metatarsus; 6. durch die viel kleinere Gestalt und die verhältnissmässig schwächeren und schwächer bedornten Beine.

Bei der Kennzeichnung der Arten berücksichtige man: 1. den Verlauf der inneren Augenränder; 2. die geringste Stirnbreite, gemessen mit Hilfe der Geisselglieder; 3. das Verhältniss der Länge und Breite des Kopfschildes; 4. den Abstand des oberen Kopfschildrandes von den Insertionsbeulen der Fühler; 5. den Abstand der Insertionsbeulen voneinander, verglichen mit deren Abstand von den inneren Augenrändern; 6. das Längenverhältniss der Geisselglieder (besonders des zweiten und letzten Gliedes); 7. Auszeichnungen der Fühler bei den Männchen; 8. die Breite und Form des Pygidialfeldes der Weibchen; 9. die Gestalt des Metatarsus der Mittelbeine und die Entwicklung der Mittel- und Hinterschienensporne und 10. die Sculptur, Färbung und Zeichnung.

Soviel über die Lebensweise von *Sphecius* bekannt geworden ist, nisten die Arten in trockenem Boden und tragen für ihre Nachkommen Cicaden ein, welche durch Stiche paralysirt werden. Cocons mit Lüftungsapparaten wie bei *Bembex* (Riley in Proc. Ent. Soc. Washington, II, 1892, pag. 170—172).

Die Artenzahl von *Sphecius* ist eine mässige (18). Davon leben 6 im paläarktischen Gebiete, 7 in Amerika, und zwar 4 in der nearktischen und 3 in der neotropischen Region; nur 2 Arten, eine davon ungenügend charakterisirt, kennt man von der äthiopischen, gleichfalls 2, aber auch ungenügend charakterisirt, von der australischen Region. Aus dem orientalischen Gebiete wurde bisher erst 1 Art bekannt.

66. Genus **Bembex** Fabricius.

(βέμβιξ, Kreisel.)

< *Apis* Linné, Syst. Nat., Ed. X 1, pag. 574 1758
< *Vespa* Sulzer, Hist. Ins., pag. 193 1767
< *Bembyx* Fabricius, Syst. Ent., pag. 361 1775
< *Bembex* Olivier, Encycl. method., IV, pag. 288 1789
Bembex Latreille, Gen. Crust. et Insect., IV, pag. 97 1809
≷ *Monedula* Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 492 1845
> *Bembex* Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., CII, Abth. I, pag. 663 excl. »Bembices aberrantes« (Monographie) . . 1893

Caput majusculum thorace latius. Oculi maximi subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores parallelae aut convergentes mox ad clypeum mox ad verticem; inde frons trapeziformis aut forma quadrata aut rectangulari. Stemma anterius aplanatum lineare, arcuatim transverse curvatum; stemmata posteriora oblonga, plana ex parte obsoleta. Occiput sat tenue post oculos ad perpendiculum abscissum. Tempora tenuia. Clypeus magnus, latus et convexus. Mandibulae margine exteriore haud exciso, margine interno 1—2 dentato, apice simplice. Maxillae longissimae; palpi maxillares 4-, labiales 2-articulati. Lingua fissa longissima, paraglossis longissimis instructa. Labrum quam maximum elongato-semiconicum mandibulis saepe longius, apice exciso. Antennae filiformes, basi distantes, feminarum 12-, marium 13-articulatae; flagelli articulus primus (pedicellus) nunquam longior quam crassior, secundus omnium flagelli articulorum longissimus.

Thorax comparate robustus. Pronotum brevissimum; collare tenue, humile. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Dorsulum et scutellum plana. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Sutura episternalis haud exstat. Segmentum medianum breve, postice fere ad perpendiculum

abruptum; area dorsalis sat magna, triangularis in aream posticam continuata. Segmenta dorsalia abdominis convexiuscula, ventralia fere plana. Valvula analis dorsalis (♀ ♀) semiconiformis aut area pygidiali instructa est aut non. Segmenta ventralia (♂ ♂) septem sunt aperta. Segmentum ventrale octavum obtectum postice processu tantum uno instructum.

Alae: Fig. 72. Alarum cellulae haud solito modo margini apicali sunt approximatae; pterostigma minimum. Area radialis alarum anteriorum oblonga apice obtuso in margine costali sito. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis; secunda venam utramque transverso-discoidalem excipiens antice angustata, sat prope pterostigma sita; tertia secundae magnitudine fere aequalis nonnunquam fere duplo major, antice non vel parum angustata. Angulus externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, rectus aut obtusus est. Area submedialis 1ma haud vel parum longior quam secunda ad apicem passim dilatata. Vena basalis paullulum ante aream submedialem primam clausam aut interstitialiter e vena media egreditur et subcostam longissime ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum, ab origine venae radialis non distans. Vena radialis longa; area medialis sat longa. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Angulus interior posticus, quem vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, acutus, fere rectus est. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobulus basalis oblongus areae submediali dimidiatae longitudine aequalis.

Pedes comparate tenues. Coxae intermediae distant. Tronchanteres parvi. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 2-calcaratae. Tarsus anticus margine exteriore pectine tarsali instructus. Ungues graciles, inermes; pulvillum exstat.

Statura media aut magna. Species plerumque nigrae, flavo- aut citrino- aut albopictae.

Grabwespen von meist gedrungenem, seltener mehr schlankem Körperbau; mittelgross bis gross.

Der Kopf ist gross, breiter als der Thorax, von vorne gesehen etwas gewölbt, von hinten her flach. Die Netzaugen sind sehr gross, gewölbt, gleichmässig facettirt und nackt; mit ihrem Unterrande erreichen sie so ziemlich die Oberkieferbasis; das schmale Streifchen, welches zwischen Augenrand und Oberkieferangel liegt, verdient wohl den Namen Wange nicht. Die Innenränder der Augen sind entweder parallel oder convergiren ein wenig gegen den Scheitel oder gegen das Peristomium, so dass die Stirne, deren Breite bei den verschiedenen Arten sehr verschieden ist, bald quadratisch oder rechteckig, bald trapezförmig erscheint. Von den Nebenaugen ist das vordere nicht perlartig gewölbt und rund, sondern quergestellt bogenförmig, linear und abgeflacht; die beiden hinteren ganz oben auf dem etwas eingesenkten Scheitel liegenden sind gross, länglich und gleichfalls flach, meist zum Theile erloschen und in das Integument des Scheitels hineingezogen. Hinterhaupt sehr schmal, so dass der Kopf meist knapp hinter den Augen plötzlich senkrecht abstürzt; auch die Schläfen sind schmächtig und nie so breit als die Augen von der Seite gesehen. Die Oberkiefer zeigen am Aussenrande keinen Ausschnitt, am Innenrande ein oder zwei Zähne; ihre Spitze ist einfach. Maxillen sehr lang, ihre Lamina von doppelter Stipeslänge; ihre Taster sind viergliedrig. Lippentaster zweigliedrig. Die Zunge ist in Uebereinstimmung mit der Länge der Unterkiefer langgestreckt, am Ende gespalten und mit sehr langen Paraglossen ausgestattet. Die Oberlippe ist von charakteristischer Bildung, nämlich schnabelartig verlängert, viel länger als breit und an der Spitze aus-

geschnitten; sie bildet einen grossen, fast halb kegelförmigen Körper, welcher häufig die Oberkiefer an Länge bedeutend überragt. Der Kopfschild ist breit und gewölbt; der Grad der Wölbung, seine Form überhaupt liefert Artunterscheidungsmerkmale.

Die Fühler sind über dem Kopfschilde der Stirne eingefügt, voneinander fast immer ebenso weit entfernt als von den Netzaugen, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Der Schaft ist grösser und dicker als eines der folgenden Glieder. Fühlergeissel schlank, fadenförmig. Pedicellus klein, abgerundet, nicht länger als dick; das zweite Geisselglied ist länger als eines der folgenden. Bei den Männchen ist die Geissel fast immer durch secundär-sexuelle Charaktere ausgezeichnet, indem ihre Glieder bedornt, erweitert, verdickt, gekrümmt oder ungleichmässig verlängert oder verkürzt sein können.

Der Brustkasten ist entsprechend der meist derben Gestalt der Thiere robust, oben abgeflacht. Das Collare ist niemals verdickt, dünn, unter dem Niveau des Dorsulum gelegen. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinauf. Dorsulum, Schildchen und Hinterschildchen flach. An den Mesothoraxseiten ist keine Episternalnaht ersichtlich, das Episternum und Sternum somit verschmolzen. Am Episternum ist vorne keine zum Anlegen der Vorderschenkel bestimmte Epicnemialfläche abgesetzt. Mittelsegment kurz und hinten stark, fast senkrecht abfallend. Das Dorsalmittelfeld (»area cordata«) ist gross und breit, gut abgesetzt und weit auf die abstürzende hintere Fläche fortgesetzt. Der Complex der Hinterleibsringe ist ziemlich kräftig oder mehr schlank, fast kegelförmig. Rückenplatten gewölbt, hinten ohne Depression. Ventralplatten fast flach. Endsegment der Weibchen fast stets halbkegelförmig, mit oder ohne Pygidialfeld, selten mit Seitenspitzen. Auf der Bauchseite sind bei den Männchen sieben Ventralplatten sichtbar; die achte schwach entwickelte und ganz von der siebenten überdeckte endigt stets nur in eine Spitze. Im männlichen Geschlechte ist sehr häufig die zweite, seltener die dritte, ferner die sechste und siebente Bauchplatte durch auffallende Kiele und Höcker ausgezeichnet.

Die Gestalt der Genitalklappen ist für die Unterscheidung der Arten und Artgruppen bei *Bembex* von grosser Wichtigkeit, da sie bei den einzelnen Gruppen stets nach einem gewissen Typus gebaut sind. Das Angelstück ist kurz, die Spatha am Ende getheilt; die Stipites sind am mächtigsten, während die Sagittae meistens keulenförmig und ziemlich einfach gebaut sind. Die Untersuchung der Genitalanhänge ist bei der Bestimmung sehr vieler Arten nothwendig und bei Neubeschreibungen nie ausser Acht zu lassen.

Die Flügel (Fig. 72) zeichnen sich dadurch aus, dass die geschlossenen Zellen — freilich in Uebereinstimmung mit den nächstverwandten Gattungen *Monedula, Bembidula, Steniolia, Sphecius* und *Stizus* — verhältnissmässig nahe an den Apicalrand heranreichen und das Pterostigma verschwindend klein ist, so dass man es fast als fehlend bezeichnen könnte.

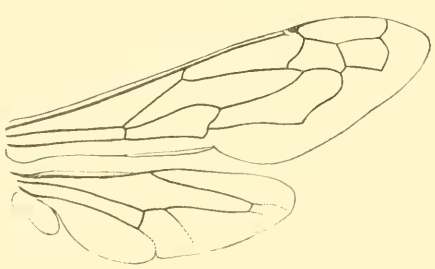

Fig. 72. *Bembex rostrata* ♀.

Vorderflügel: Radialzelle 3—3·5 mal so lang als breit, am Ende stumpf; dieses liegt am Flügelrande. Cubitalzellen drei. Erste Cubitalzelle ungefähr so gross als die zweite und dritte zusammen; zweite nach vorne verschmälert, nie gestielt; die dritte ist von der zweiten oft an Grösse kaum verschieden, jedoch auch 1·5—2 mal grösser, vorne und hinten an Breite nicht oder wenig verschieden. Dritte

Cubitalquerader mehr weniger nach Aussen gebogen. Die dritte Cubitalquerader bildet mit der Radialader einen gegen den Endrand offenen rechten oder selbst stumpfen Winkel. Beide Discoidalqueradern münden an der zweiten Cubitalzelle. Die beiden Discoidalzellen sind fast gleich gross. Die erste Submedialzelle ist nur so lang als die zweite oder wenig länger. Die zweite nimmt in der Richtung gegen den Apicalrand fort und fort bis zum Ende an Breite zu. Die Basalader entspringt unmittelbar vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle oder interstitial, verläuft gerade, sehr weit vom Pterostigma entfernt an der Subcosta.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen Reihe von zahlreichen Häkchen gebildet, die ein wenig vor oder im Ursprunge der Radialader beginnen. Diese ist gestreckt, lang und rückt nahe bis zum Flügelrand vor. Die Medialzelle erscheint daher sehr lang und mit zwei Aderanhängseln, den Enden der Radial- und Cubitalader, versehen, von denen eines in manchen Artgruppen obliterirt erscheint. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der Submedialzelle; diese ist lang; ihr hinterer Winkel ist vermöge der Stellung der Submedialquerader noch ein spitzer, höchstens ein rechter. Die Submedialader mündet im Sinus analis. Der Basallappen ist länglich oder oval, ungefähr von der halben Länge der Submedialzelle.

Beine im Vergleiche zur Gedrungenheit des Körpers nicht kräftig. Mittelhüften voneinander abstehend. Trochanteren verhältnissmässig sehr klein. Schienen und Tarsen stark bedornt. Mittelschienen zweispornig; der vordere Sporn ist länger. Vordertarsen aussen mit einem wohlentwickelten Dornen- oder Wimpernkamm. Klauen schlank, nicht bezahnt. Klauenballen stets entwickelt.

Bei den Männchen sind die Beine meistens durch merkwürdige secundär-sexuelle Merkmale ausgezeichnet: man sieht Erweiterungen der Tarsen, eine ganz unsymmetrische Ausbildung der Vordertarsenglieder, Zähne am Unterrande der Vorder- und Mittelschenkel u. dgl.

Die Grundfarbe des Körpers ist schwarz, mitunter stellenweise rostroth. Ausser der Grundfärbung tritt eine mehr weniger reichliche gelbe, blassgelbe oder weisse, bei den einzelnen Arten häufig sehr veränderliche Zeichnung auf, die den Thieren ein specifisch wespenartiges Aussehen gibt; in manchen Fällen erscheint die dunkle Grundfärbung von der hellen Zeichnung bis auf einzelne Fleckchen verdrängt. Die Flügel sind meist glashell, seltener mehr weniger gebräunt.

Bei der Unterscheidung der Formen beachte man besonders: 1. den Verlauf der inneren Augenränder und die dadurch theilweise bedingte Form der Stirne; 2. das Breiteverhältniss der Stirne; 3. den Wölbungsgrad des Kopfschildes, die Dicke der Schläfen und des Hinterkopfes; 4. die Beschaffenheit der Oberlippe in Bezug auf ihre Längenentwicklung (ob sie einen Eindruck in der Gegend der Oberkiefer zeigt oder nicht; 5. das Abstandsverhältniss der Insertionsbeulen der Fühler; 6. das Längenverhältniss der Fühlerglieder und deren sonstige Beschaffenheit (♂); 7. die Form der oberen Afterklappe bei Männchen und Weibchen; 8. die Gestalt der siebenten Ventralplatte und der Genitalklappen (♂♂); 9. ob auf der zweiten, dritten, sechsten oder siebenten Bauchplatte Höcker oder Kiele vorkommen; 10. die Gestalt der Vordertarsen; 11. ob der Unterrand der Vorder- und Mittelschenkel gezähnelt ist oder gewöhnlich; 12. die Gestalt des Vorderschienenspornes des Metatarsus der Mittelbeine; 13. die Beschaffenheit des Cubitaladerendes; 14. endlich die Zeichnung, Grösse und Herkunft.

Handlirsch bildet in seiner Monographie (l. c.) aus den zahlreichen Arten der genuinen Bembexe 37 natürliche Gruppen, die alle gut begründet sind; nur 7 Arten bleiben vorläufig als »species incertae sedis« uneingereiht.

Genuine *Bembex*-Arten gelangten in der Wissenschaft bisher 153 Arten zur Beschreibung, wobei auch jene gezählt erscheinen, welche dem Monographen A. Handlirsch nicht zu Gesicht gekommen sind und zum Theile in Folge mangelnder Beschreibung nicht erkennen liessen, ob sie nicht etwa in die Synonymenlisten der von ihm genau gekennzeichneten Formen gestellt werden müssen. Die Formen der »*Bembices aberrantes*« Handl. erscheinen als selbstständige Gattung behandelt und hier somit nicht mitgezählt. Auf die paläarktische Region kommen 43 Arten (1 mit der äthiopischen Region gemeinsam), 39 auf die äthiopische (1 mit der paläarktischen und 1 mit der orientalischen Region gemeinsam), 18 auf die orientalische (1 mit der äthiopischen Region gemeinsam), 21 auf die australische, 16 auf die neotropische (1 mit der nearktischen Region gemeinsam) und endlich 15 auf die nearktische Region (1 mit der neotropischen Region gemeinsam).

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die vorgeführten Zahlen dank der ausgezeichneten monographischen Bearbeitung der Gattung durch Handlirsch sich bald noch bedeutend erhöhen werden.

67. Genus **Microbembex** Patton.

(μικρός, klein — *Bembex* nom. propr. Hymen.)

≻ *Microbembex* Patton, Bull. U. S. Geol. Surv., V, pag. 364 1879
»B. *Bembeces aberrantes*« Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., CII, Abth. I, pag. 878 (Monographie). 1893

Caput majusculum, thorace latius. Oculi maximi subtus mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores parallelae aut clypeum versus convergentes. Frons plus minusve lata. Stemma anterius planum curvatum (lineare); stemmata posteriora oblonga plana plerumque ex parte obsoleta. Occiput sat tenue pone oculos ad perpendiculum abscissum. Tempora comparate tenuia. Clypeus magnus, latus et plus minusve convexus. Mandibulae margine exteriore haud exciso, margine interno haud dentato, apice simplice. Maxillae longissimae; palpi maxillares 3-, labiales 4-articulati. Lingua fissa, longissima, paraglossis longissimis instructa. Labrum quam maximum, elongato semiconicum. Antennae filiformes basi distantes; flagelli articulus primus (pedicellus) haud longior quam crassior, secundus omnium flagelli articulorum longissimus.

Collare pronoti sat brevis tenue, humile. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Dorsulum et scutellum plana. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Sutura episternalis haud exstat. Segmentum medianum breve, postice fere recte abruptum, area dorsali magna triangularis in aream posticam continuata. Valvula analis dorsalis (♀ ♀) semiconiformis, aut area pygidiali instructa est aut non. Segmenta ventralia (♂ ♂) septem sunt aperta.

Alae: Fig. 73. Cellulae haud solito modo margini apicali sunt approximatae; pterostigma minimum. Area radialis alar. anter. oblonga apice haud in margine costali sito. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae una cum tertia circiter aequalis; secunda venas ambas transverso-discoidales excipiens antice angustata sat prope pterostigma sita; tertia secundae magnitudine subaequalis, nonnunquam autem fere duplo major, antice haud- vel parum angustata. Area submedialis

1ma haud vel parum longior quam secunda ad apicem passim dilatata. Vena basalis paullulum ante aream submedialem clausam aut interstitialiter e vena media egrediens subcostam longissime ante pterostigma attingit.

Alae posteriores: retinaculum non interruptum ab origine venae radialis non distans. Vena radialis longa, recta; area medialis sat longa. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Angulus externus posticus areae submedialis forma: Fig. 73. Lobulus basalis oblongus longitudine areae submediali dimidiatae aequalis. Pedes comparate tenues. Coxae intermediae distant. Trochanteres parvi. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae bicalcaratae. Tarsus anticus margine exteriore pectine tarsali instructus. Ungues graciles, inermes; pulvillum exstat.

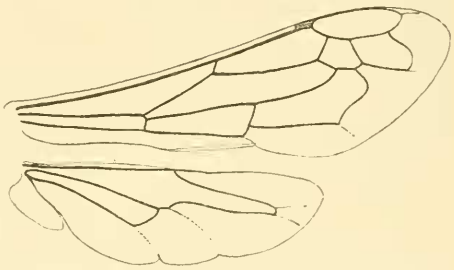

Fig. 73. *Microbembex monodonta* Say ♀.

Statura subparva aut media (8—18 mm.). Species nigrae flavo- aut citrino-pictae.

Da *Microbembex* in Tracht und den meisten Merkmalen mit *Bembex* übereinstimmt, unterlasse ich es, eine eingehende Beschreibung zu liefern, und beschränke mich darauf, die unterscheidenden Merkmale hervorzuheben.

Handlirsch rechnet die Formen von *Microbembex* als »Bembeces aberrantes« noch zur Gattung *Bembex*, ich glaube aber, sie wegen der Summe gewisser beständiger Merkmale als eigene Gattung absondern zu sollen, und zwar mit demselben Rechte, mit welchem *Monedula, Bembidula* und *Steniola* getrennt werden.

Microbembex unterscheidet sich von den genuinen *Bembex*-Arten:

1. Mandibeln ungezähnt (nicht wie bei *Bembex* ein- bis zweizähnig).
2. Viertes Kiefertasterglied und zweites Lippentasterglied rudimentär oder fehlend, erstere sonach dreigliedrig, letztere eingliedrig.
3. Radialzelle mit ihrem Ende vom Costalrande entfernt, sich einigermassen zuspitzend.
4. Der von der Submedialader und Submedialquerader der Hinterflügel gebildete hintere Winkel der Submedialzelle ist bei *Microbembex* entschieden ein stumpfer, bei *Bembex* stets noch ein spitzer, die Stellung der genannten Querader zur Submedialader ist beständig eine andere: Fig. 73.
5. Der von der dritten Cubitalquerader und Radialader gebildete, gegen den Flügelendrand offene Winkel ist meist ein spitzer, nur in seltenen Fällen eben noch ein rechter.

Von *Microbembex* sind erst 8 Arten bekannt geworden, welche für die neotropische Region eigenthümlich sind; eine einzige davon ist auch in die nearktische Region nordwärts vorgedrungen (*M. monodonta* Say). Handlirsch bildet aus den *Microbembex*-Formen zwei natürliche und gut charakterisirte Gruppen.

68. Genus Steniolia Say.

Steniolia Say, Bost. Journ. of Nat. Hist., pag. 366, 1 1837
Steniolia Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., XCVIII, Abth. 1, pag. 504 (Monographie) 1889

Caput thorace latius. Oculi maximi subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores aut parallelae aut clypeum versus paullum converguntur. Occiput pone oculos abruptum. Tempora mediocria aut tenuia. Stemmata complanata, vertici

impressa; anterius oblongum aut subcirculare, posteriora circularia. Clypeus magnus latus convexus. Mandibulae margine exteriore haud exciso, interno 1-dentato, apice simplice. Maxillae (lamina), lingua et paraglossae insolenter elongata, reflexa coxas posticas attingunt. Palpi maxillares 3-, labiales 1-articulati. Labrum maximum, obtuso-semiconicum, parte basali subincrassatum, apice paullum emarginatum. Antennae filiformes basi distantes feminarum 12-, marium 13-articulatae; flagelli articulus primus (pedicellus) haud longior quam crassior, secundus tertio longior. Frons inter antennas carina obtusa instructa.

Thorax forma *Bembecis*. Pronotum brevissimum; collare tenue, dorsulo multo humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Dorsulum et scutellum plana. Sutura episternalis nequaquam discreta. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus omnino caret. Segmentum medianum breve, postice abruptum at utrinque haud compresso-carinatum; area dorsalis sat magna, in aream posticam flexa et continuata. Segmenta dorsalia abdominis convexiuscula, ventralia fere plana. Valvula supraanalis etiam feminarum area pygidiali caret. Segmenta ventralia (♂ ♂) sex sunt aperta; septimum obtectum, octavum (Tab. X, Fig. 158) lacinia mediana postica sub sexto protractum. Lobi laterales valvulae supraanalis saepe subtus utrinque sub segmento ventrali 6to protracti et complanati sunt.

Alae: Fig. 74. Cellulae exteriores haud solito modo margini apicali sunt approximatae. Alae anteriores: pterostigma minimum. Area radialis fere lanceolato-elongata, apice in margine costali sito. Areola cubitales tres: prima longa secundae et tertiae simut sumptis circiter aequalis; secunda et tertia subaequales; illa ad aream radialem tantummodo paullulum angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit. Angulus externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, acutus est. Vena transverso-discoidalis secunda antice curvata haud fracta: Fig. 74. Area submedialis prima quam secunda paullulum longior est; haec ad apicem passim dilatata. Vena basalis paullum ante aream submedialem primam clausam e vena media egreditur et subcostam longissime ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis rectae non distans; area medialis sat longa. Vena cubitalis interstitialis est aut post aream submedialem clausam egreditur. Angulus interior posticus, quem vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, obtusus est. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobulus basalis subovalis area submediali dimidiata brevior.

Pedes comparate tenues. Coxae intermediae distantes. Trochanteres parvi. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 2-calcaratae. Tarsus anticus margine exteriore pectine tarsali feminarum semper, marium nonnunquam instructus. Unguiculi inermes; pulvilli distincti.

Die Länge der Arten schwankt zwischen 15 und 20 Mm.

Kopf von vorne gesehen breiter als lang, breiter als der Thorax. Netzaugen sehr gross, stark gewölbt, mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis erreichend. Ihre Innenränder sind nicht ausgerandet, verlaufen so ziemlich parallel oder divergiren ein wenig gegen den Kopfschild, wodurch die Form der Stirne bedingt wird; diese zeigt wie bei den übrigen Gattungen dieser Gruppe zwischen den Fühlern einen deutlichen Kiel. Die flachen Nebenaugen sind in Grübchen versenkt; die hinteren erscheinen kreisrund, das vordere ist elliptisch, der kreisrunden Form oft sehr genähert. Der Scheitel zwischen den Augen ist etwas eingesenkt. Das Hinterhaupt ist sehr dünn, so dass der Kopf hinter den Netzaugen wie abgeschnitten er-

scheint. Schläfen von bescheidener Entwicklung. Oberkiefer am Aussenrande ohne Ausschnitt, innen mit einem Zahne bewehrt; Spitze einfach. Die Maxillen sind aussergewöhnlich verlängert und reichen in der Ruhelage in gefaltetem Zustande bis zu den Hinterhüften zurück; ihre Lamina ist ungefähr dreimal so lang als das Angel- und Stammstück zusammengenommen (Taf. IX, Fig. 189). Maxillartaster wie bei *Microbembex* dreigliedrig und Labialtaster eingliedrig. Zunge ebenso lang als die Maxille, ganz dünn und an der Wurzel mit zwei fadenförmigen Nebenzungen (Taf. IX, Fig. 184). Oberlippe sehr gross, stumpf halbkegelförmig gegen die Basis zu angeschwollen, daher fast birnförmig, am Ende schwach ausgerandet. Kopfschild breiter als lang, gewölbt, vorne gerade abgestutzt oder sehr seicht bogenförmig ausgerandet, ähnlich wie bei den verwandten Gattungen gebildet. Die Fühler sind sehr nahe über dem Kopfschilde der Stirne eingefügt, voneinander durch den Stirnkiel getrennt, bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig; sie sind lang, dünn. Bei den Männchen einiger Arten ist die Unterseite mehrerer Geisselglieder bogenförmig erweitert. Pedicellus nicht länger als dick; zweites Geisselglied länger als eines der folgenden.

Thorax wie bei *Bembex* gebildet. Collare dünn, tief unter dem Niveau des Dorsulum gelegen. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Dorsulum, Schildchen und Hinterschildchen flach. Episternalnaht an den Mesopleuren fehlend. Am Episternum ist vorne keine zum Anlegen der Vorderschenkel geeignete Epicnemialfläche abgesetzt. Die Naht der Epimeren des Mesothorax hat dieselbe schräge Lage wie bei *Bembex* und Verwandte.

Das Mittelsegment ist kurz und erscheint von oben gesehen ungefähr so lang wie das Schildchen, hinten fällt es steil ab, ist jedoch an den Seiten nicht kielförmig zusammengedrückt, sondern leicht abgerundet. Wie bei den verwandten Gattungen ist das Dorsalmittelfeld sehr gross, deutlich begrenzt und reicht auch auf die fast senkrecht abstürzende hintere Fläche hinab, nahezu bis zur Einlenkung des Complexes der Hinterleibsringe. Dieser ist von ähnlicher Erscheinung wie bei *Bembex*; die Rückenplatten sind etwas gewölbt, die Bauchseite ist ziemlich flach. An der dreieckigen oberen Afterklappe der Weibchen ist kein Pygidialfeld abgesondert; bei den Männchen erscheint die obere Afterklappe trapezförmig. Die zweite Bauchplatte trägt bei allen Männchen vor dem Hinterrande einen zahnartigen, nach hinten gerichteten Fortsatz in der Mitte. Die siebente Bauchplatte ist nicht sichtbar, sondern unter der sechsten verborgen und wie diese unbewehrt. Von der oberen Afterklappe (♂♂) schlägt sich oft (*St. tibialis* Hdl.) beiderseits ein grosser Lappen um und erscheint beiderseits unter der sechsten Ventralplatte hervorgeschoben und darf etwa nicht als siebente Ventralplatte angesehen werden, die wie erwähnt verdeckt liegt. In diesem ventralliegenden Lappen des oberen Aftersegmentes bemerkt man die Stigmen.

Die Genitalanhänge tragen nach Handlirsch auf dem kurzen Angelstücke lange einfache Stammstücke mit einfach geformten, dünnen, am Ende hakig umgebogenen Sagittis, die der in zwei Haken endenden Spatha an Länge nahezu gleichkommen.

Flügel: Fig. 74. Vorderflügel: Pterostigma verschwindend klein. Die Radialzelle ist etwas länger als beispielsweise bei *Bembex* oder *Bembidula*, gegen das Ende zu mehr verschmälert; dieses liegt am Costalrande. Cubitalzellen drei: die erste ist wie bei den verwandten Gattungen sehr lang; die zweite ist weit kleiner als die erste, auch etwas kleiner als die dritte, an der Radialader nur wenig verschmälert und nimmt beide Discoidalqueradern auf; die dritte zeigt wegen der hinten stark nach aussen gebogenen dritten Cubitalquerader dieselbe Gestalt wie bei *Bembidula*, überragt

jedoch die Radialzelle nicht. Der von der dritten Cubitalquerader und der Radialader gebildete, gegen den Flügelrand offene Winkel ist ein spitzer. Die zweite Discoidalquerader ist an ihrem vorderen Drittel stark nach aussen gebogen, jedoch nicht wie bei *Bembidula* förmlich winkelig gebrochen und ohne Aderstümpfchen. Die erste Submedialzelle ist kaum länger als die zweite und nahe hinter dem Ursprunge der Basalader geschlossen; die zweite Submedialzelle nimmt bis zum Ende fort und fort an Breite zu. Die Basalader trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, welcher mindestens der Länge der Radialzelle gleichkommt.

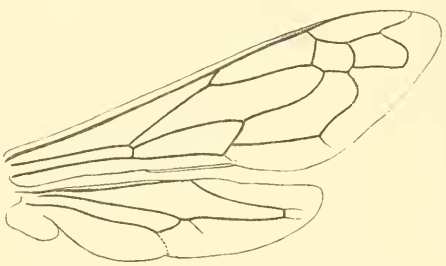

Fig. 74. *Steniolia longirostris* Say.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen, im Ursprunge der Radialader beginnenden Häkchenreihe gebildet. Die Radialader ist gestreckt, entsprechend der Länge der Medialzelle lang und rückt wie auch die geschlossenen äusseren Zellen der Vorderflügel nahe gegen den Flügelrand vor. Die Submedialzelle endigt noch vor oder in dem Ursprunge der Cubitalader. Der von der Submedialader und der Submedialquerader gebildete hintere Winkel der Submedialzelle ist zum Unterschiede von *Bembex* ein stumpfer. Der Basallappen ist eiförmig, meist kürzer als die halbe Submedialzelle, seine Bucht scharf eingeschnitten.

Beine im Vergleich zum Körperbau wie bei *Bembex* schwächlich. Mittelhüften voneinander abstehend. Trochanteren verhältnissmässig klein. Schenkel der Mittelbeine bei den bisher bekannten Männchen an der Unterseite nicht gezähnt. Schienen und Tarsen bedornt. Mittelschienen zweispornig; bei einigen Arten sind sie im männlichen Geschlechte auffallender als im weiblichen, flachgedrückt und verbreitert. Vordertarsen der Weibchen an der Aussenseite mit einem Kamm langer Wimpern bewehrt, von denen sieben auf den Metatarsus und je zwei auf die drei folgenden Glieder entfallen. Bei den Männchen, deren Mittelschienen verbreitert sind, fehlen an den Vordertarsen Wimpern, bei den übrigen zeigen sich deutliche, aber nicht sehr lange Wimpern. Die Arten mit breiten Mittelschienen haben bei den Männchen einen etwas gebogenen und in der Endhälfte verdickten Metatarsus der Mittelbeine. Die Klauen sind schlank, unbezahnt; Klauenballen wohl entwickelt.

Die Sculptur ist wie bei den verwandten Gattungen eine sehr gleichmässige und zarte und bietet wenig Anhaltspunkte für die Artunterscheidung. Behaarung bei den Männchen reichlicher als bei den Weibchen.

Die Färbungsverhältnisse sind ähnliche wie bei *Bembex* oder *Monedula*. Die Zeichnungen bestehen aus Flecken und Strichen auf Kopf, Brustkasten und Binden auf dem Hinterleibe.

Steniolia unterscheidet sich: 1. von *Bembex* vorzüglich durch die Länge der Mundtheile und die Zahl der Tasterglieder, durch die Gestalt des vorderen Nebenauges und der achten Ventralplatte, durch die sich mehr verschmälernde Radialzelle, durch den spitzen, von der Radialader und dritten Cubitalquerader gebildeten, nach aussen offenen Winkel, durch die Lage der Submedialquerader der Hinterflügel; 2. von *Microbembex* durch die Länge der Mundtheile, durch die Gestalt des vorderen Nebenauges und der achten Ventralplatte und durch die mit ihrem Ende am Costalrande liegende Radialzelle; 3. von *Bembidula* durch die Länge der Mundtheile und die Zahl der Tasterglieder, durch die Gestalt des vorderen Nebenauges und der achten Ventralplatte, durch

die sich mehr verschmälernde Radialzelle und besonders durch die Gestalt des Mittelsegmentes; 4. von *Monedula* durch die Länge der Mundtheile und die Zahl der Tasterglieder (von der Mehrzahl der Arten auch durch die Gestalt der achten Ventralplatte), ferner durch die sich mehr verschmälernde Radialzelle.

Die Lebensweise ist noch nicht bekannt, dürfte sich wohl von der der *Monedula*- und *Bembex*-Arten nicht wesentlich unterscheiden.

Die *Steniolia*-Arten bewohnen das neotropische Centralamerika und einen Theil des nearktischen Gebietes. Dermalen kennt man erst vier Arten.

69. Genus **Monedula** Latreille.

(Nomen propr.)

< *Vespa* Linné, Syst. Nat., Ed. X 1, pag. 572 1758
< *Bembyx* Fabricius, Syst. Ent., pag. 361 1775
< *Bembex* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 285 1787
Monedula Latreille, Hist. Nat. Ins., III, pag. 345 1802
Stictia Illiger, Fauna Etrusc. (Rossi), Ed. 2ª, Tom. II, pag. 131 1807
≷ *Bembex* Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 486 1845
≷ *Monedula* Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 492 1845
Monedula Handlirsch, Sitzber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Cl., Bd. XCIX, Abth. 1 (Monographie) 1890

Caput thorace latius. Oculi maximi plerumque glabri, rarius pubescentes subtus mandibularum basin attingunt. Frons forma varia: orbitae interiores mox ad verticem paullum convergentes mox ad antennarum basim paullum approximatae, inde ad verticem et ad clypeum paullulum convergentes. Occiput pone oculos plerumque abruptum. Tempora plus minusve tenuia. Stemma anterius nunquam lineare, complanato-ellipticum aut reniforme aut convexo-circulare; stemmata posteriora plana sunt circularia aut elliptica aut irregularia. Clypeus magnus, latus et convexus. Mandibulae margine exteriore haud exciso, interno 2—3 dentato, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum maximum semiconicum, apice haud excisum. Antennae filiformes, basi distantes, feminarum 12-, marium 13-articulatae; flagelli articulus primus (pedicellus) nunquam longior quam crassior, secundus tertio longior.

Thorax forma *Bembecis*. Pronotum brevissimum; collare tenue, humile. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Dorsulum et scutellum plana. Sutura episternalis nequaquam discreta. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret.

Segmentum medianum breve, postice abruptum at utrinque haud compressum; area dorsalis sat magna, triangularis in aream posticam continuata. Segmenta dorsalia abdominis convexiuscula, ventralia fere plana. Valvula supraanalis etiam feminarum area pygidiali plerumque caret. Segmenta ventralia (♂ ♂) sex sunt aperta, septimum ex maxime parte aut plane obtectum, octavum lacinia magna mediana postica sub septimo protractum.

Alae: Fig. 75. Cellulae exteriores haud solito modo margini apicali sunt approximatae. Alae anteriores: pterostigma minimum. Area radialis oblonga apice rotundato in margine costali sito. Areolae cubitales tres: prima longa magnitudine secundae et tertiae simul sumptis circiter aequalis; secunda et tertia subaequales; illa ad aream radialem angustata utramque venam transverso-discoidalem excipit. Angulus

externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, acutus est. Vena transverso-discoidalis secunda antice curvata, haud fracta: Fig. 75. Area submedialis prima quam secunda paullo longior est; haec ad apicem passim dilatata. Vena basalis paullulum ante aream submedialem primam clausam e vena media egreditur et subcostam longissime ante pterostigma attingit.

Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis rectae non distat; area medialis sat longa. Vena cubitalis interstitialiter aut post aream submedialem clausam egreditur. Angulus interior posticus, quem vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, sat obtusus. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobulus basalis subovalis, areae submediali dimidiatae fere aequalis.

Pedes comparate tenues. Coxae intermediae distantes. Trochanteres parvi. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 2-calcaratae. Tarsus anticus margine exteriore pectine tarsali instructus. Unguiculi inermes, pulvillis distinctis.

Gestalt *Bembex*-artig (Länge der Arten 12—45 Mm.).

Kopf eher breiter als der Brustkasten, von vorne gesehen ist er breiter als lang, wobei auf die Oberlippe keine Rücksicht genommen wird; er hat das Aussehen wie bei *Bembex*. Netzaugen sehr gross, stark gewölbt, selten reichlich behaart, meistens kahl; ihre Innenränder verlaufen in einigermassen verschiedener Weise und Annäherung und bedingen hiedurch die Gestalt und Breite der Stirne: entweder convergiren sie gegen den Scheitel oder sie nähern sich in der Gegend der Insertionsbeulen am meisten, von hier aus gegen den Scheitel und manchmal auch in sehr leichtem Grade gegen den Clypeus divergirend. Die Stirne ist flach und trägt zwischen den Fühlern einen Kiel. Von den Ocellen ist das vordere entweder normal, d. i. rund und perlartig gewölbt, oder es ist abgeflacht und mehr oder weniger nierenförmig oder querelliptisch und flach oder rund, flach und in eine Grube versenkt, aber nie lineal; die beiden hinteren Nebenaugen sind flach, unregelmässig elliptisch oder rund. Hinterhaupt und Schläfen verschieden stark entwickelt, jedoch nie besonders dick. Der Scheitel erscheint zwischen den Netzaugen mitunter mehr weniger eingesenkt. Oberkiefer ziemlich dünn, am Aussenrande nicht ausgeschnitten, am Innenrande mit mehreren (2—3) Zähnen versehen, an der Spitze einfach. Die Maxillen sind kürzer und dicker als bei *Steniolia,* ähnlich denen von *Bembidula.* Cardo und Stipes zusammen nicht ganz so lang als die Lamina. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Unterlippe und Zunge wie bei *Bembidula* gestaltet, letztere 1·5 mal so lang als erstere. Paraglossen dünn und lang. Die Oberlippe ist sehr gross, schnabelartig verlängert, gleichmässig gewölbt, halbkegelförmig, am Ende nicht ausgeschnitten. Die fadenförmigen oder schwach keulenförmigen Fühler sind nahe dem Clypeus der Stirne eingefügt und stehen voneinander etwas ab; zwischen den Insertionsbeulen zeigt die Stirne einen deutlichen Kiel. Bei den Weibchen sind die Fühler 12-gliedrig und die Geisselglieder cylindrisch, bei den Männchen 13-gliedrig und die Geisselglieder mitunter von der mannigfaltigsten, für die Kennzeichnung der Art werthvollen Beschaffenheit; bald sind sie gekrümmt, bald ausgeschnitten, bald einseitig ausgezogen. Der Kopfschild ist mehr weniger stark gewölbt, breiter als lang, sein Vorderrand wie abgestutzt oder seicht ausgebuchtet.

Thorax wie bei *Bembex* gebildet: Collare dünn, unter dem Niveau des Dorsulum gelegen, nur bei einigen Arten stärker ausgebildet, wulstartig. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Dorsulum, Schildchen und Hinterschildchen flach. An den Mesopleuren fehlt eine Episternalnaht. Am Episternum ist vorne keine zum Anlegen der Vorderschenkel bestimmte Epicne-

mialfläche abgesetzt. Das Mittelsegment ist wie bei *Bembex* ziemlich kurz, fällt hinten steil ab, ohne aber wie bei *Bembidula* hinten scharfe, zusammengedrückte Seitentheile zu bilden. Das Mittelfeld auf der Rückenfläche ist gross, rein begrenzt und greift weit auf die abfallende hintere Fläche über. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist von derselben Erscheinung wie bei *Bembex*. Das obere Aftersegment zeigt bei den Weibchen nur selten ein Pygidialfeld und nie Seitenspitzen. Bei den Männchen zeigen sich an der Unterseite sechs freie Ventralplatten; manchmal schiebt sich auch die siebente unter der sechsten hervor, einen schmalen Streifen bildend; meistens ist sie jedoch ganz versteckt. Die achte Ventralplatte ist bei der Mehrzahl der Arten hinten in der Mitte in eine lange, kräftige, nach unten gebogene und frei sichtbare Spitze ausgezogen, bei einer Gruppe nearktischer Formen in drei Spitzen ausgezogen und bei einigen Arten sogar mit einer vierten Spitze auf der Fläche versehen. Die zweite Bauchplatte ist, wie Handlirsch richtig angibt, bei den Weibchen flach, oder sie ist nach vorne zu stärker erhaben, um an der Basis steil abzufallen. Bei den Männchen ist die zweite Bauchplatte bald mit einem gekielten, nach dem Grunde zu steil abfallenden Höcker ausgestattet, bald trägt sie einen nach vorne und rückwärts allmälig abfallenden gekielten Mittelhöcker, bald ist sie vorne stark abgeflacht und hinten stark aufgetrieben. In einem Falle trägt die zweite Bauchplatte (♂) auch zwei zitzenartige, nebeneinander liegende Höcker, in einigen Fällen ist sie flach wie bei den Weibchen. Die Genitalanhänge bestehen nach Handlirsch aus einem kurzen Angelstück, einem langen, geschweiften und mässig behaarten Stipes, einer kurzen Sagitta, die mit einem fast keulenförmigen Anhange versehen ist. Die Spatha ist in zwei ziemlich lange keulenförmige Theile gespalten.

Die Flügel (Fig. 75) tragen alle Hauptmerkmale des *Bembex*-Flügels an sich, als das verschwindende Pterostigma, die grosse Annäherung der geschlossenen Zellen an den Apicalrand, die Gestrecktheit und Länge der Radialader der Hinterflügel und die damit im Zusammenhange stehende Länge der Medialzelle und die Configuration der Zellen im Allgemeinen. Die Radialzelle der Vorderflügel ist gestreckt und am Ende abgerundet; dieses liegt am Costalrande. Von den drei Cubitalzellen ist die erste in Folge des sehr grossen Abstandes der Einmündung der Basalader in die Subcosta langgestreckt, ungefähr so gross als die zweite und dritte zusammen. Die zweite Cubitalquerader ist fast gerade, die erste und dritte dagegen stark geschwungen. Der von der Radialader und der dritten Cubitalquerader gebildete, gegen den Apicalrand offene Winkel ist ein spitzer. Die beiden Discoidalqueradern verlaufen an der zweiten Cubitalzelle. Die erste Submedialzelle ist ein wenig länger als die zweite und unmittelbar hinter dem Ursprunge der Basalader geschlossen; diese trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcostalader, welcher sichtlich grösser ist als die Länge der Radialzelle. Im Hinterflügel beginnt das häkchenreiche ununterbrochene Retinaculum im Ursprunge der Radialader. Die Cubitalader entspringt in oder hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der hintere Winkel der Submedialzelle, der von der Submedialader und der Submedialquerader

Fig. 75. *Monedula signata* L. ♀.

gebildet wird, ist ein stumpfer. Der Basallappen ist nicht ganz halb so lang wie die Submedialzelle; Basalbucht und wohl auch Analbucht deutlich eingeschnitten.

Die Beine sind wie bei *Bembex* im Vergleiche zum Körperbau schwächlich. Mittelhüften voneinander beträchtlich abstehend, bei den Männchen einiger Arten durch lange gekrümmte, dornartige Fortsätze ausgezeichnet. Trochanteren wie bei *Bembex* verhältnissmässig klein. Die Mittelschenkel sind im männlichen Geschlechte bei den meisten Arten an der Unterseite vor dem Ende mit einem grossen Zahne, bei einigen Arten überdies mit einem kleineren Zahne bewehrt, welcher zwischen dem grossen Zahne und dem Schenkelende sitzt. Selten tragen dieselben Schenkel an der ganzen unteren Kante eine Reihe unregelmässiger Zähnchen, oder sie sind ganz unbewehrt. Mittelschienen zweispornig; ein Sporn oft sehr unscheinbar. Bei den Weibchen sind die Vordertarsen breiter und an der Aussenseite mit einem Dornen- oder Wimpernkamm besetzt. Bei den Männchen ist der Vordertarsus mit geringen Ausnahmen schmäler und unansehnlicher gekämmt. Klauen unbezahnt. Pulvillen entwickelt.

In der Sculptur, Färbung und Zeichnung herrscht viel Uebereinstimmendes mit *Bembex*.

Ueber die Verwandtschaft von *Monedula* bemerkt Handlirsch in seiner vorzüglichen Monographie (pag. 83, bezw. pag. 7): »Mit den drei Gattungen *Bembex*, *Bembidula* und *Steniolia* ist *Monedula* nahe verwandt; mit welcher sie in näherer Beziehung steht, ist schwer zu unterscheiden. Mit *Steniolia* hat die nordamerikanische Gruppe viel Aehnlichkeit im Habitus und in der Form der achten Bauchplatte, doch ist gerade zwischen *Monedula* und *Steniolia* der Unterschied in den Mundtheilen am bedeutendsten. *Monedula* unterscheidet sich von *Bembidula* durch das entwickelte vordere Nebenauge, durch die Form des Mittelsegmentes und des Hinterleibes, stimmt aber mit dieser Gattung in der Zahl der Tasterglieder überein. Mit *Bembex* und *Steniolia* stimmt *Monedula* in Bezug auf die Form des Mittelsegmentes überein, unterscheidet sich aber wieder von beiden durch die Zahl der Tasterglieder, von ersterer Gattung ausserdem durch die Form des vorderen Nebenauges und das Flügelgeäder, sowie durch die am Ende nicht ausgeschnittene Oberlippe.«

Von *Microbembex* (von Handlirsch noch mit *Bembex* vereinigt) unterscheiden wir *Monedula* besonders durch die Tastergliederzahl, die Form des vorderen Nebenauges, den Mangel eines Oberlippenausschnittes und die Beschaffenheit der Radialzelle der Vorderflügel, welche mit ihrem Ende am Costalrande liegt. In Betreff der Lage der Submedialquerader der Hinterflügel zur Submedialader stimmt *Monedula* mit *Microbembex* überein, unterscheidet sich daher auch in diesem Punkte von *Bembex*.

Die *Monedula*-Arten nisten im Sande und tragen Fliegen ein. Die Lebensgewohnheiten derselben dürften mit denen von *Bembex* wohl in den meisten Dingen übereinstimmen. Die Gattung *Monedula* ist für die westliche Hemisphäre eigenthümlich, da die Ostcontinente auch nicht eine Art aufzuweisen haben. Von der neotropischen Region sind 35 Arten verzeichnet, von denen nur eine einzige *(signata)* in jüngster Zeit auch im nearktischen Gebiete angetroffen wurde; aus diesem sind im Ganzen 17 Arten nachgewiesen.

70. Genus **Bembidula** Burmeister.

(*Bembex*, nom. propr. Hymen.)

< *Bembex* Olivier, Encycl. méth., IV, pag. 288 1789
< *Monedula* Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 492 1845
Bembidula Burmeister, Bol. Acad. Cordova, I, pag. 122 1874

Caput thorace latius. Oculi maximi subtus mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores clypeum versus paullum converguntur. Stemma anterius deplanatum, lineare, transverse arcuatim curvatum; stemmata posteriora plana, ex parte obsoleta nonnunquam linearia. Occiput pone oculos abrupte abscissum. Tempora tenuia. Clypeus magnus, latus et convexus. Mandibulae margine exteriore haud exciso, interno bidentato, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum maximum semiconicum, haud longius quam latius, apice haud exciso. Antennae filiformes, basi distantes feminarum 12-, marium 13-articulatae; flagelli articulus primus (pedicellus) nunquam longior quam crassior, secundus omnium flagelli articulorum longissimus. Thorax forma *Bembecis*. Pronotum brevissimum; collare tenue, humile. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Dorsulum et scutellum plana. Sutura episternalis nequaquam discreta. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Segmentum medianum breve, postice abruptum et utrinque fere carinae instar compressum inde subexcavatum; area dorsalis sat magna, triangularis in aream posticam continuata. Segmenta dorsalia abdominis convexiuscula, ventralia fere plana. Valvula supraanalis (♀ ♀) in speciebus nonnullis area pygidiali gaudet. Segmenta ventralia (♂ ♂) septem sunt aperta. Segmentum ventrale octavum obtectum apice trispinoso.

Alae: Fig. 76. Cellulae haud solito modo margini apicali sunt approximatae. Alae anteriores: pterostigma minimum. Area radialis oblonga apice obtuso in margine costali sito. Areolae cubitales tres: prima magnitudine secundae et tertiae simul sumptis fere aequalis; secunda quam tertia minor ad aream radialem sat angustata excipit utramque venam transverso-discoidalem. Angulus externus, quem vena transverso-cubitalis tertia cum vena radiali efficit, acutus est. Vena transverso-discoidalis secunda fere fracta: Fig. 76. Area submedialis prima quam secunda longior aut huic longitudine aequalis; secunda ad apicem passim dilatata. Vena basalis paullulum ante aream submedialem primam clausam e vena media egreditur et subcostam longissime ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis rectae non distat. Vena radialis longa prorecta; area medialis sat longa. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Angulus interior posticus, quem vena submedialis et v. transverso-humeralis efficiunt, sat obtusus est. Vena submedialis ad sinum analem tendit. Lobulus basalis subovalis areae submediali dimidiatae longitudine circiter aequalis.

Pedes comparate tenues. Coxae intermediae distant. Trochanteres parvi. Tibiae et tarsi spinosa. Tibiae intermediae 2-calcaratae; calcar posterius marium saepe sat subtile. Tarsus anticus margine exteriore pectine tarsali instructus. Unguiculi inermes; pulvilli exstant.

Bembidula ist ungefähr im nämlichen Grade mit *Bembex* verwandt wie *Microbembex, Monedula* oder *Steniolia,* umfasst ca. 19 Arten von 10—20 Mm. Länge.

Kopf von vorne gesehen breiter als lang. Netzaugen sehr gross, stark gewölbt und nackt; mit ihrem Unterrande erreichen sie die Oberkieferbasis. Die Innenränder der Augen convergiren gegen den Kopfschild ein wenig. Die Stirne ist ziemlich flach, von verschiedener Breite und trägt wie bei *Bembex* zwischen den Fühlern einen Kiel. Das vordere Nebenauge ist linear bogenförmig und wie bei *Bembex* quergestellt. Die hinteren Nebenaugen sind ebenfalls linear bogenförmig, da von ihrer noch ersichtlichen elliptischen Grundanlage der grösste Theil erblindet und in das Integument des Scheitels übergegangen ist; sie stellen

sich als ein noch übriggebliebener Streifen der Peripherie des ursprünglich elliptischen Auges dar. Hinterhaupt sehr schmal, so dass der Kopf unmittelbar hinter den Augen plötzlich senkrecht abstürzt; Schläfen schmächtig. Oberkiefer am Aussenrande ohne Ausschnitt, innen mit zwei Zähnen; Spitze einfach. Die Maxillen sind mässig lang, ihre Lamina ist länger als Cardo und Stipes zusammen, am Ende spitz zulaufend. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Unterlippe sichtlich länger als breit, die am Ende stark gespaltene Zunge fast doppelt so lang als jene, etwas länger als die dünnen Nebenzungen. Die Oberlippe ist wie bei *Bembex* schnabelartig verlängert, halbkegelförmig, aber am Ende nicht wie bei dieser Gattung ausgeschnitten, sondern abgerundet, ungefähr so lang als an der Basis breit. Bei einigen Arten von *Bembidula* erhebt sich auf der Oberlippe ein zahnartig vortretender Längskiel. Kopfschild breit und gewölbt, im Ganzen von der Bildung wie bei *Bembex*.

Die Fühler sind über dem Kopfschilde der Stirne eingefügt, voneinander durch den Stirnkiel getrennt, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig, bei den letzteren durch secundär-sexuelle Merkmale ausgezeichnet, nämlich durch Krümmungen, Verdickungen, Ausbuchtungen u. dgl. Der Pedicellus ist klein, nicht länger als dick, das zweite Geisselglied länger als eines der nächstfolgenden.

Thorax wie bei *Bembex* gebildet: Collare dünn, unter dem Niveau des Dorsulum gelegen. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Dorsulum, Schildchen und Hinterschildchen flach. Episternalnaht an den Mesopleuren fehlend. Am Episternum ist vorne keine zum Anlegen der Vorderschenkel bestimmte Epicnemialfläche abgesetzt.

Das Mittelsegment zeigt wie bei *Bembex* ein dreieckiges, deutlich begrenztes Dorsalmittelfeld, welches auch auf die senkrecht abstürzende hintere Fläche hinabreicht. Eigenthümlich für diese Gattung sind die stark zusammengedrückten hinteren Seitentheile, welche scharfe Kanten bilden. Der übrige Hinterleib ist von ähnlicher Erscheinung wie beim *Bembex*. Auf der Rückenplatte des Endsegmentes ist bei den Weibchen einiger Arten durch scharfe Seitenkiele ein Pygidialfeld ausgeprägt. Bei den Männchen sind auf der Bauchseite sieben Ventralplatten sichtbar. Die achte ist verdeckt und endigt in drei und nicht wie bei *Bembex* in eine Spitze. Die zweite oder die zweite und fünfte Bauchplatte tragen bei den Männchen einiger Arten Mittelhöcker.

Von den Genitalklappen ist nach Handlirsch der Cardo sehr kurz, der Stammtheil lang, stark behaart, schwach pigmentirt und zugespitzt, die Sagittae sind kurz und keulenförmig. Das Ende der gespaltenen Spatha besteht aus zwei fast viereckigen Platten.

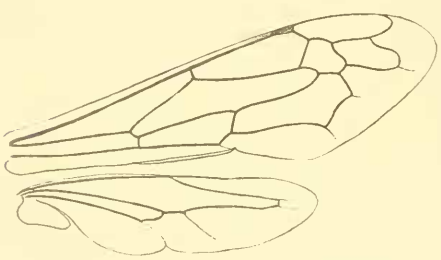

Fig. 76. *Bembidula discisa* Taschbg.

Flügel: Fig. 76. Das Flügelgeäder bekundet die nahe Verwandtschaft zu *Bembex*, *Monedula* etc. in hohem Grade, besonders in dem Umstande, dass die geschlossenen Zellen verhältnissmässig sehr nahe an den Apicalrand herantreten. Pterostigma wie bei diesen Gattungen verschwindend klein. Radialzelle der Vorderflügel so lang als der Abstand der Einmündungsstelle der Basalader von der Incisur vor dem Pterostigma oder nicht viel kürzer. Das Ende der Radialzelle ist abgerundet und liegt an dem Costalrande. Cubitalzellen drei: die erste ist wie bei *Bembex* langgestreckt und nahezu so gross als die zweite und dritte zusammen. Die zweite Cubitalzelle, deren erste

Cubitalquerader meist gestreckt erscheint, ist an der Radialader beträchtlich verschmälert und kleiner als die dritte; auch diese ist an der Radialader schmäler als an der Cubitalader. Die dritte Cubitalquerader ist zum Theile gegen den Endrand hin ausgebogen, aber hinten wieder eingezogen; sie überragt oft die Radialzelle; der von ihr und der Radialader gebildete, gegen den Flügelrand offene Winkel ist ein spitzer. Beide Discoidalqueradern münden in die zweite Cubitalzelle; die zweite Discoidalquerader ist scharf nach aussen gebogen, fast eckig gebrochen und zeigt an der Ecke meistens ein Venenstümpfchen. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite oder gleich lang, diese nimmt in der Richtung gegen den Apicalrand fort und fort an Breite zu. Die Basalader entspringt vor dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft, wie erwähnt, in grosser Entfernung vom Randmal auf die Subcosta.

Hinterflügel: Das Retinaculum wird von einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen gebildet, die im Ursprunge der Radialader ihren Anfang nehmen. Diese ist gestreckt lang und rückt nahe bis zum Flügelrand vor. Medialzelle sehr lang. Die Cubitalader entspringt hinter dem Abschlusse der langen Submedialzelle. Der von der Submedialader und der Submedialquerader gebildete hintere Winkel der Submedialzelle ist noch stumpfer als bei *Microbembex* oder *Monedula,* selbst als bei *Steniolia.* Die Submedialader mündet in den Sinus analis. Der Basallappen ist eiförmig, ungefähr von der halben Länge der Submedialzelle, seine Bucht scharf eingeschnitten.

Beine im Vergleich zur Körpergestalt wie bei *Bembex* schwächlich. Mittelhüften voneinander abstehend. Trochanteren verhältnissmässig sehr klein, nicht länger als am Ende dick. Mittelschenkel der Männchen unten oft zu einer scharfen Kante zusammengedrückt, bei gewissen Arten sogar gezähnelt oder bezahnt. Schienen der Mittelbeine zweispornig, bei den Männchen mancher Arten ist der hintere kurz und unscheinbar. Bei den Weibchen sind die Vordertarsen etwas verbreitert und an der Aussenkante mit einem Wimpernkamm bewehrt; im männlichen Geschlechte sind sie nur bei einzelnen Arten verbreitert und stets nur mit kürzeren Borsten versehen. Klauen unbezahnt. Klauenballen gut entwickelt.

Sculptur und Behaarung wie bei *Bembex* und Verwandten zart. Färbung bei den Arten von grosser Beständigkeit. Grundfarbe schwarz, manchmal an einigen Stellen rostroth. Die Zeichnungen sind gelb, sie bestehen aus Flecken und Streifen am Kopfe und am Brustkasten und aus Binden auf dem Hinterleibe.

Bembidula hat, wie Handlirsch richtig bemerkt, Stellung zu nehmen zwischen *Stizus* und *Bembex,* mit letzterer Gattung freilich noch näher verwandt als mit ersterer. Mit *Stizus* hat *Bembidula* die in drei Spitzen endigende achte Bauchplatte gemein. Von *Monedula, Bembex* und *Steniolia* weicht die Gattung durch die Gestaltung des Mittelsegmentes und die Form der achten Bauchplatte, von *Steniolia* und *Bembex* durch die Anzahl der Tasterglieder, von *Monedula* und *Steniolia* vorzüglich durch die Gestalt des vorderen Nebenauges ab. *Microbembex* unterscheidet sich von *Bembidula* leicht durch die geringe Tastergliederzahl, die Form des Mittelsegmentes, die vom Flügelrande losgelöste Radialzellspitze und den Ausschnitt im Ende der Oberlippe.

Die Lebensweise der zu diesen Gattungen gehörigen Formen dürfte wohl in allen wesentlichen Punkten mit der von *Bembex, Microbembex, Monedula* und *Steniolia* übereinstimmen.

Die *Bembidula*-Arten sind auf die beiden amerikanischen Regionen beschränkt; 12 von ihnen bewohnen die neotropische Region und 7 die nearktische.

71. Genus **Miscophus** Jurine.

(Μίσχος, pedunculus.)

Miscophus Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 205, Tab. 11, Gen. 25 . 1807
< *Larra* Panzer, Fauna Ins. Germ., Fasc. 106, Fol. 14 1808
Miscophus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 218. 1884

Oculi integri subtus mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores verticem versus plus minusve converguntur, raro parallelae. Frons toris caret, subplana. Stemmata normalia. Occiput tenue, tempora mediocria. Mandibulae margine inferiore exciso, apice simplice, intus haud dentatae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus brevis latissimus. Antennae mox supra clypeum insertae, inter se sat distant. Scapus brevis, crassus; pedicellus haud longior quam crassior, flagelli filiformis articulus secundus cylindricus articulo tertio paullulum longior.

Collare discretum, dorsulo non aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episternum mesothoracis antice epicnemiis femora antica recipientibus caret. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum saepe longius quam latius, supra area dorsali non aut vix limbata; postice fere ad perpendiculum abruptum. Segmentum anale area pygidiali caret, feminarum conicum, marium muticum.

Alae anteriores: Fig. 77. Pterostigma parvum. Area radialis areola appendicea caret, nonnunquam sat pusilla. Areolae cubitales duae: secunda triangularis petiolata. Venam transverso-discoidalem primam ar. cub. prima excipit, venam transverso-discoidalem secundam, secunda. Rarissime ar. cubit. 2da obliterata est, inde tantummodo 1ma exstat. Area submedialis 1ma longior quam 2da elongata. Vena basalis post aream submedialem 1^{mam} clausam e vena media evadit et subcostam paullum ante stigma attingit.

Alae posteriores: Retinaculum haud interruptum, ab origine venae radialis non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam e vena media evadit. Lobulus basalis subparvus aream submedialem dimidiam longitudine non vel vix superat. Sinus basalis profunde incisus.

Pedes graciles. Coxae intermediae inter se distant. Tibiae et tarsi spinulosa. Tibiae intermediae unicalcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum (♀ ♀) exstat, nonnunquam subtile. Unguiculi non dentati, pulvillo distincto.

Arten von kleiner Statur (3—10 Mm. Länge).

Kopf ein wenig breiter als der Thorax. Netzaugen im Leben oft grün, von mässiger Grösse; sie erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis. Ihre Innenränder convergiren gegen den Scheitel, aber meist nur in geringem Masse, selten verlaufen sie parallel. Die Stirne ist wulstfrei und ziemlich flach. Hinterhaupt und Schläfen von verhältnissmässig geringer Entwicklung. Die Nebenaugen sind rund, perlartig gewölbt, von gewöhnlicher Gestalt. Oberkiefer mit einem Ausschnitte nicht weit von der Mitte ihrer unteren Aussenkante entfernt; ihr Innenrand ist unbezahnt, ihre Spitze einfach. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild kurz, breit, beiderseits leicht ausgebuchtet, ihre Mittelpartie ein klein wenig hervortretend, im Vergleich zu den Seitentheilen etwas mehr gewölbt. Fühler bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig, fadenförmig, knapp an der Basis des Kopfschildes in ziemlichem Abstande voneinander eingefügt, im männlichen Geschlechte kürzer und kräftiger. Pedicellus nicht länger als dick. Zweites Geisselglied länger als das dritte.

Collare gut entwickelt; es liegt gar nicht oder nur wenig unter dem Niveau des Dorsulum. Die Schulterbeulen reichen nicht zu den Flügelschuppen hinan. Am Episternum des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Eine Episternalnaht ist ausgeprägt.

Das Mittelsegment ist häufig länger als breit und nicht in Felder abgetheilt, hinten stürzt es fast senkrecht ab. Complex der Hinterleibsringe länglich; Analsegment (♂ ♀) ohne Pygidialfeld, bei den Weibchen spitz-, bei den Männchen abgestutzt kegelförmig. Auf der Bauchseite der Männchen sind acht Halbringplatten ersichtlich, also auch die des neunten Hinterleibsringes.

Vorderflügel: Fig. 77. Das Randmal ist klein, die Radialzelle lanzettlich verschieden lang, manchmal fast halbkreisförmig und ganz klein; eine Anhangszelle fehlt stets. Nach ihrer Grundanlage besitzen die Vorderflügel zwei Cubitalzellen, von denen die zweite klein und gestielt dreieckig ist; hie und da ist diese durch vollkommenes Verschmelzen der ersten und zweiten Cubitalquerader spurlos verschwunden und daher nur noch die erste Cubitalzelle übrig (Taf. X, Fig. 167). Die erste Discoidalquerader mündet an der ersten Cubitalzelle, die zweite an der zweiten, oder im Falle, als nur noch eine Cubitalzelle übrig ist, interstitial der einzigen Cubitalquerader. Discoidalzellen sind zwei vorhanden, doch kommen auch Fälle (*M. chrysis* K.) vor, wo die zweite Discoidalquerader und der die zweite Discoidalzelle hinten abschliessende Theil der Medialader obliterirt sind, so dass nur die erste Discoidalzelle deutlich durch Venenrohre abgegrenzt erscheint (Taf. X, Fig. 169). Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, welche meistens mehr als doppelt so lang ist wie hoch. Die Basalader entspringt hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle und trifft in ziemlich geringer Entfernung vom Pterostigma auf die Subcosta.

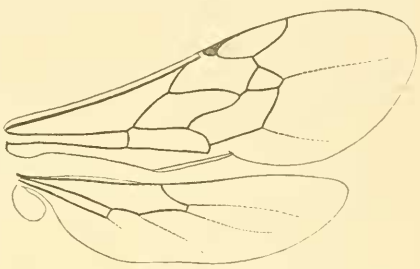

Fig. 77. *Miscophus bicolor* Jur. ♀.

Hinterflügel: Fig. 77. Die Frenalhäkchenreihe ist ununterbrochen und beginnt am Ursprunge der Radialader. Die Cubitalader entspringt weit hinter dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader. Die Submedialader (»Analader«) verläuft als vena spuria in der Anallappenbucht. Basallappen ziemlich klein, kaum halb so lang als die Submedialzelle. Basallappenbucht ziemlich tief eingeschnitten.

Die Bewehrung der schlanken Beine ist sehr wechselnd, bei gewissen Arten (*M. ctenopus* Kohl) deutlich und lang, bei anderen aber kurz und unansehnlich. Die Mittelhüften stehen voneinander ab. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm bei den Weibchen entwickelt, aber verschieden lang, manchmal lang und kräftig, manchmal kurz und unansehnlich. Klauen unbezahnt. Klauenballen mittelgross.

Die Arten von *Miscophus* sind schwarz, mitunter schwach bronzeschimmernd oder schwarz und roth, oder schwarz und rostgelb, selten lebhaft metallisch glänzend, grün oder kupfrig blau u. s. w.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen ausser in den gewohnten Geschlechtsdifferenzen durch die dickeren Fühler, ein anderes Abstandsverhältniss der Augen auf dem Scheitel, den schwächeren und kürzeren Tarsenkamm, wenn man überhaupt noch von einem solchen sprechen will, und das stumpfe Endsegment. In der Regel sind jene auch von geringerer Grösse.

Die *Miscophus*-Arten nisten, soviel man weiss, im Sande und tragen Spinnen ein.

Von den 16 Arten, die bisher beschrieben worden sind, leben 14, also die weitaus überwiegende Mehrzahl, in der paläarktischen Region und nur 2 in Amerika (1 neotropisch, 1 nearktisch).

Während des Druckes dieser Abhandlung stellte mir Herr Dr. Hans Brauns in Port Elizabeth (Südafrika) die Beschreibungen folgender zwei von ihm entdeckten neuen Gattungsformen zur Verfügung.

71 a. Genus **Saliostethus** Brauns n. g.

»Gleicht im äusseren Habitus einem kleinen *Salius* und dürfte im System zwischen *Miscophus* und der *Trypoxylon*-Gruppe zu stellen sein.

»Kopf mit den Augen von vorne abgerundet rechteckig. Augen lang und schmal. Innenränder parallel, zum Scheitel im letzten Drittel zusammenneigend. Nebenaugen im gleichschenkeligen Dreieck, die hinteren beiden stehen in flachen Grübchen, den Netzaugen näher als der Mittellinie. Oberfläche des Gesichtes flach und gleichmässig gewölbt, glatt glänzend, mit feiner zerstreuter Punktirung. Fühler dem oberen Rande des Clypeus eingefügt. Oberkiefer mit tiefem Ausschnitt im Unterrande, einspitzig, innen ohne Zahn. Wangen nicht entwickelt, Hinterhaupt und Schläfen nicht hervortretend, da der Kopf hinter den Netzaugen stark zurückgezogen ist und im Ganzen einer viereckigen Linsenform gleicht.

»Collare sehr stark entwickelt, reichlich so lang wie der Metathorax, vorne verschmälert und vertieft, reichlich so lang als hinten breit, hinten im Niveau des Mesonotum. Schulterbeulen abgesetzt. Flügelschuppen stark entwickelt. Mittelsegment gewölbt, hinten schräg gewölbt abfallend, an beiden Seiten flach abgeplattet, oben in der Mitte längs eingedrückt mit Mittelkiel, der abschüssige Hintertheil mit flacher Mittelfurche und schwacher Querrunzelung.

»Abdomen oben und unten gewölbt, mit sechs Ringen, sitzend. Erster Ring oben gewölbt, nach vorne gleichmässig verengt. Afterklappe ohne Pygidialfeld, dreieckig zugespitzt.

»Beine schwach bewehrt, Mittelschienen mit einem Sporne, Vordertarsen ohne Kammdornen.

»Flügel in der ganzen Ausbildung stark verkümmert und verkürzt, nicht über den zweiten Abdominalring hinausragend. Radialzelle sehr klein, vorne dreieckig begrenzt. Eine grosse Cubitalzelle, deren begrenzende Querader zum Theil in Resorption begriffen, die Form der Cubitalzelle unregelmässig rhombisch, eine Discoidalzelle rhombisch. Der äussere Theil des Vorderflügels ist aderlos und stark behaart. Stigma fehlend. In dem Geäder beider Vorder- und Hinterflügel mehrere Resorptionsstellen. Zehn Frenalhäkchen etwas discontinuirlich in der Mitte.«

Saliostethus lentifrons Brauns n. sp. — Port Elizabeth (Südafrika).

71 b. Genus **Miscophoides** Brauns n. g.

»Steht der vorigen Gattung sehr nahe.

»Kopfschildbildung sehr ähnlich der vorigen Gattung. Stirne breit. Augen zum Scheitel ein wenig zusammenneigend. Oberkiefer mit Ausschnitt im Unterrande. Mittelschienen einspornig. Alles Andere stimmt wie bei voriger Gattung, in die sie bis auf das Flügelgeäder hineinpassen würde.

»Die Flügel sind noch mehr reducirt, die Radialzelle, die Cubital- und Discoidalzellen fehlen ganz, nur die Cubitalader ist in einem kurzen Stücke am Ursprung vorhanden. Spitzenhälfte des Vorderflügels stark behaart.

»Beide Genera dürften am meisten verwandt sein mit *Miscophus*. In Folge der Flügelverkürzung haben sie einen hüpfenden Flug, rennen aber hurtig mit erhobenen Flügeln umher gleich hiesigen *Miscophus*-Arten.«

Miscophoides Handlirschii Brauns n. sp. — Port Elizabeth (Südafrika).

72. Genus **Plenoculus** Fox.

(plenus — oculus.)

Plenoculus Fox, Psyche, VI, pag. 554 1893
Plenoculus Fox, Proceed. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia, pag. 536 1893

Caput thorace latius. Oculi mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus converguntur. Stemmata forma solita in triangulum disposita. Frons convexiuscula toris caret. Mandibulae in margine inferiore excisae, apice acuto. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum obtectum. Clypeus sat brevis, latus; pars media lateralibus partibus longior (♀ ♀) antice truncatus utrinque denticulatus; partes laterales clypei marium fimbria densa marginali ut in gen. *Cercer*. instructae. Antennae (♂ ♂ 13-, ♀ ♀ 12-articulatae) breviusculae supra clypeum insertae, sat distantes, filiformes. Pedicellus haud longior quam crassior. Flagelli articulus secundus brevis, tertio non longior, parum longior quam in apice crassior. Tempora et occiput mediocria.

Collare dorsulo non vel vix humilius sed angustius, antice declive. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali antice haud instructa. Sutura episternalis distincta. Scutellum sat convexum. Segmentum medianum latius quam longius dorsulo paullulum brevius, area mediana magna supra vix discreta. Segmentum supraanale (♀ ♀) area pygidiali distincte limbata, lata. Segmenta ventralia marium septem sunt aperta.

Alae anteriores: Fig. 78. Pterostigma distinctum, parviusculum. Area radialis apice truncato, appendiculato. Areolae cubitalis tres: prima multo major secunda et tertia simul sumptis; secunda petiolata; tertia obliqua altior quam longior. Vena transverso-discoidalis prima ab area cubitali 1ma, secunda a 2da excipitur. Area submedialis prima longior secunda et tertia simul sumptis; secunda petiolata; tertia paulo plus quam duplo longior est quam altior. Vena basalis fere interstitialis, subcostam longitudine stigmatis ante stigma circiter attingit.

Alae posteriores: Fig. 78. Retinaculum integrum ab origine venae radialis curvatae breviusculae haud remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis area submedialis brevior; sinus basalis profundus.

Coxae intermediae inter se paullum distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tibiae et tarsi distincte spinosa. Tarsi antici pectine tarsali instructi (♀ ♀). Unguiculi non dentati, pulvilli sat distincti. Statura parva.

Statur klein (Länge 4—7 mm.). Tracht *Tachysphex*-artig.

Kopf breiter als der Thorax. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis, ihre Innenränder sind nicht ausgebuchtet und convergiren gegen den Scheitel. Nebenaugen gewöhnlich, d. i. rund und perlartig gewölbt. Stirne leicht gewölbt, ohne wulstige Auftreibungen. Schläfen und Hinterkopf mässig entwickelt. Oberkiefer im

Unterrande mit einem entschiedenen Ausschnitte. Oberkieferende einspitzig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild kurz, breit; sein Mitteltheil verläuft vorne quer und zeigt beiderseits kleine Zähnchen (♀ ♀). Die Seitentheile zeigen bei den Männchen am Vorderrande dichte Haarfransen in ähnlicher Weise wie die *Cerceris*-Männchen. Die fadenförmigen ziemlich kurzen Fühler sind hart am oberen Kopfschildrande noch der Stirne eingefügt; ihre Insertionsbeulen stehen voneinander beträchtlich ab. Pedicellus nicht länger als dick; zweites Geisselglied nicht länger als das dritte.

Collare quer, mit dem Dorsulum in nahezu gleichem Niveau, schmäler als dieses; vorne ist es abschüssig, bei weitem nicht senkrecht abfallend. An den Episternen des Mesothorax ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Episternalnaht deutlich. Schildchen auffallend stark gewölbt. Mittelsegment breiter als lang, etwas kürzer als das Dorsulum; oben ist ein grosses Mittelfeld unvollkommen abgesetzt, nur angedeutet. Der Complex der übrigen Hinterleibsringe ist wie bei *Tachysphex* gebildet. Endsegment (♀ ♀) mit einem grossen und scharf gerandeten Pygidialfeld. Bei den Männchen sind sieben Ventralplatten frei sichtbar.

Vorderflügel: Fig. 78. Pterostigma deutlich, aber ziemlich klein. Radialzelle abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste ist beträchtlich grösser als die zweite und dritte zusammengenommen und nimmt die erste Discoidalquerader auf; die zweite ist gestielt und empfängt die zweite Discoidalquervene; die dritte ist schräg, höher als lang. Die erste Submedialzelle ist sichtlich länger als die zweite; diese etwas mehr als zweimal so lang wie hoch. Die Basalader entspringt interstitial oder fast interstitial und erreicht die Subcosta in einem Abstande vom Flügelmale, welcher der Länge derselben ungefähr gleichkommt.

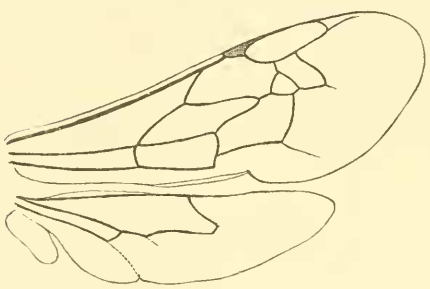

Fig. 78. *Plenoculus Davisii* Fox ♀.

Hinterflügel: Fig. 78. Retinaculum ununterbrochen, die Häkchenreihe beginnt im Ursprunge der ziemlich kurzen gebogenen Radialader. Die Submedialzelle ist vor dem Ursprunge der Cubitalader geschlossen. Der Basallappen ist länglich, kürzer als die Submedialzelle, die Basallappenbucht ist tief.

Mittelhüften voneinander ein wenig abstehend. Mittelschienen einspornig. Schienen und Tarsen sichtlich bedornt. Vordertarsen mit einem mässigen, doch deutlichen Tarsalkamm. Klauen unbezahnt, Klauenballen wohl entwickelt.

Körper schwarz. Oberkiefer und Beine, manchmal auch der Kopfschild zum Theile gelb.

Diese in jüngster Zeit durch J. W. Fox in zwei nearktischen Arten bekannt gewordene Gattung hat trotz der vielen Beziehungen zu *Solierella* gegründeten Anspruch auf Selbstständigkeit, und zwar vorzüglich wegen der Ausbildung eines Pygidialfeldes, der entschiedenen Bedornung der Beine, der Entwicklung eines Vordertarsenkammes und endlich wegen der Haarfransen (♂ ♂) an den Seitentheilen des Kopfschildes. Die Bewehrung der Beine legt zudem die Vermuthung nahe, dass die *Plenoculus*-Arten Sandbewohner sind. Durch den Ausschnitt der Mandibeln bei gleichzeitiger Entwicklung einer Appendicularzelle und eines Pygidialfeldes ist die Annäherung an die Gattungen der Larriden-Gruppe ausgesprochen.

73. Genus **Solierella** Spinola.

(*Solier*, nom. propr.)

> *Solierella* Spinola, Gay. Hist. fis. Chile, Zoologie, VI, pag. 349, Nr. 9 . . . 1851
> *Sylaon* Piccioli, Bull. Soc. Ent. Ital., I, pag. 282, Tab. 1 1869
> *Niteliopsis* S. Saunders, Trans. Ent. Soc. London, pag. 410 1873
> *Ammosphecidium* Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXVII, pag. 701 . . . 1877

Caput thorace latius. Oculi mandibularum basim attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus convergentes. Stemmata normalia in triangulum fere aequilateralem disposita. Frons toris caret. Mandibulae in margine inferiore excisae aut subintegrae aut integrae, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum obtectum. Clypeus sat brevis; pars media convexiuscula, partibus lateralibus paullo longior, margine anteriore (♂♂) plerumque 1—3 dentato. Antennae supra clypeum fronti insertae, feminarum 12-, marium 13-articulatae; scapus brevis; flagellum filiforme at comparate robustum. Pedicellus haud longior quam crassior; articulus flagelli secundus haud- vel paullo longior quam tertius; art. apicalis (♂♂) nonnunquam sat elongatum. Tempora distincta.

Collare tenue dorsulo vix humilius antice fere perpendiculariter abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episterna mesothoracis area epicnemiali antice haud instructa. Sutura episternalis distincta. Segmentum medianum latius quam longius area mediana supra instructa. Segmentum anale feminarum conicum, marium mutum, area pygidiali supra caret. Segmenta ventralia in maribus septem sunt aperta.

Alae anteriores: Fig. 79 et 80. Pterostigma parvum, sed distinctum. Area radialis apice truncato, appendiculato. Areolae cubitales tres: prima multa major secunda et tertia simul sumptis; secunda petiolata; tertia altior quam longior antice paullum angustatum. Vena transverso-discoidalis prima mox ab area cubitali prima mox a secunda excipitur, nonnunquam autem est interstitialis; vena transverso-discoidalis secunda semper aream cubitalem secundam attingit. Area submedialis 1ma longior quam 2da. Vena basalis interstitialis aut paullulum post aream submedialem primam clausam egreditur et longitudine circiter pterostigmatis aut paullo plus ante pterostigma subcostam attingit.

Alae posteriores: Fig. 79 et 80. Retinaculum integrum, ab origine venae radialis breviusculae non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egrediens. Lobus basalis subovalis area submediali sat brevior; sinus basalis profundus.

Pedes fere inermes. Coxae intermediae inter se distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pectine tarsali tarsi antici carent. Unguiculi non dentati, pulvilli distincti.

Statura parva.

Statur klein (Länge der Arten 3·5—8 Mm.).

Kopf breiter als der Thorax. Netzaugen länglich oder oval, an ihren Innenrändern, die gegen den Scheitel convergiren, nicht ausgebuchtet; ihr Unterrand stösst an die Oberkieferbasis. Nebenaugen gewöhnlich, d. i. rund und perlartig gewölbt, in ein nahezu gleichseitiges Dreieck gestellt. Stirne ohne wulstige Auftreibungen. Schläfen und Hinterkopf mässig entwickelt. Oberkiefer im Unterrande mit oder ohne Ausschnitt; manchmal ist ein Ausschnitt vorhanden, aber nur sehr seicht und undeutlich. Oberkieferende einspitzig. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Kopfschild kurz, breit; sein Mitteltheil etwas gewölbt und auch länger als die Seitentheile, bei den Männchen am Vorderrande ein- bis dreispitzig. Fühler (♂♂ 13-,

♀ ♀ 12-gliedrig) fadenförmig, verhältnissmässig kräftig, knapp ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt, an der Basis voneinander etwas abstehend; Schaft kurz; Pedicellus nicht länger als dick; zweites Geisselglied nicht oder unbedeutend länger als das dritte. Das Endglied ist bei den Männchen einer Art (*? chilensis* Kohl)[1]) sehr verlängert und bildet beim todten Thiere wenigstens einen rechten Winkel und ist an seiner Oberseite der ganzen Länge nach eingedrückt.

Collare quer, mit dem Dorsulum nahezu in gleichem Niveau, vorne fast senkrecht abstürzend. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen hinan. An den Episternen des Mesothorax, die eine deutliche Naht zeigen, ist vorne keine Epicnemialfläche abgesetzt. Eine Epimeralfurche fehlt.

Mittelsegment breiter als lang, oben mit einem grossen, deutlich abgegrenzten, nach hinten sich verschmälernden Mittelfelde, welches auch ein wenig auf die hintere, sehr steil abstürzende Fläche übergreift. Der Complex der folgenden Hinterleibsringe ist wie bei *Pison* gebildet. Endsegment ohne Pygidialfeld (♀ ♂), bei den Weibchen kegelförmig sich zuspitzend, bei den Männchen stumpf. Bei der Gruppe *Syrlaon* ist das Endsegment (♀ ♀) ein wenig gegen die Bauchseite hereingezogen. Auf der Bauchseite der Männchen sind sieben Platten sichtbar.

Vorderflügel: Fig. 79 und 80. Pterostigma deutlich, aber klein. Radialzelle ziemlich gross, am Ende abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Cubitalzellen drei: die erste ist gross, viel grösser als die zweite und dritte zusammengenommen, die zweite im Ganzen dreieckig, gestielt, die dritte höher als lang, etwas schräg gestellt und an der Radialader ein wenig verschmälert. Die erste Discoidalquerader verläuft bald am Ende der ersten Cubitalzelle oder interstitial oder am Anfange der

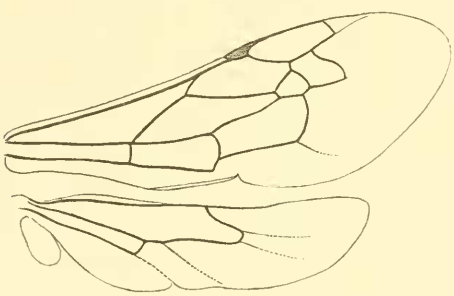

Fig. 79. *Solierella Spinolae* Kohl ♀.

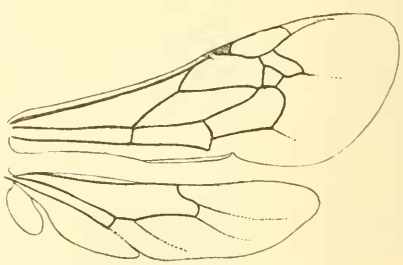

Fig. 80. *Solierella chilensis* Kohl ♀.

zweiten, während die zweite Discoidalquerader stets an der zweiten Cubitalzelle endigt. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, welche etwa 2·5 mal so lang ist, als ihre durchschnittliche Breite beträgt. Die Basalader entspringt interstitial an der Submedialquerader oder ein wenig hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, also an der zweiten und trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, der von der Länge des Flügelmales nicht oder wenig verschieden ist.

Hinterflügel: Fig. 79 und 80. Das Retinaculum besteht aus einer ununterbrochenen Häkchenreihe, die im Ursprunge der ziemlich kurzen Radialader beginnt.

[1]) Das *Solierella*-Männchen, welches ich im Jahre 1892 (Ann. des k. k. naturh. Hofm. Wien, VII, Heft 3, pag. 213) als wahrscheinlich zu *S. chilensis* Kohl ♀ gehörig beschrieben habe, gehört wohl doch nicht zu diesem, sondern zu *S. Spinolae* Kohl; es ist identisch mit dem Männchen, welches E. Reed (Anal. Universid. Santiago, T. LXXXV, 1894, pag 635) als zu *Solierella miscophoides* Spin. gehörig beschreibt. Die *Solierella atra* Reed (ibid.) ♂ gehört wohl mit *S. chilensis* Kohl ♀ zusammen; dem letzteren Namen gebührt die Priorität.

Die Cubitalader entspringt sichtlich hinter dem Abschlusse der Submedialzelle, also näher dem Flügelrande an der Medialader. Der Basallappen ist elliptisch, viel kürzer als die Submedialzelle. Basallappenbucht tief.

Beine nur mangelhaft bewehrt, Schienen manchmal unbedornt. Mittelhüften voneinander ein wenig abstehend. Mittelschienen einspornig. Vordertarsen ohne Dornenkamm. Klauen unbezahnt; Klauenballen wohl entwickelt.

Körper schwarz oder schwarz und roth. Collare, Schulterbeulen, Hinterschildchen und Beine meist gelb gezeichnet, abgesehen vom weissen Tomente, der sich da und dort zeigt, zeigen die Thierchen so gut wie keine Behaarung.

Die Männchen sind kleiner als die Weibchen und zeigen eine von diesen abweichende Bildung des Kopfschildmitteltheiles und Analsegmentes, auch das Fühlerglied zeigt manchmal eine verschiedene Bildung.

Ich vereinige hier die Gattungen *Solierella, Niteliopsis* und *Sylaon,* weil die Merkmale, auf die sie gegründet sind, zum Theile wandelbar sind und sich nach meinem Dafürhalten nicht recht eignen zum Festhalten dieser Genera; dies dürfte aus folgender Uebersicht der Artgruppen wohl am deutlichsten hervorgehen:

1. Oberkiefer der Weibchen nur sehr seicht und unvollkommen, die der Männchen etwas kräftiger ausgerandet. Endglied der Fühler bei den Männchen stark verlängert, Kopfschildmitteltheil vorne dreispitzig (♂ ♂). Verlauf der ersten Discoidalquerader unbeständig; bald wird sie von der ersten, bald von der zweiten Cubitalzelle aufgenommen, oder sie verläuft interstitial. Die Basalader entspringt interstitial. — *Solierella miscophoides* (?Spin.) Reed = *Spinolae* Kohl. Die Veränderlichkeit im Verlaufe der ersten Discoidalquerader habe ich bei der Durchsicht einer grösseren Anzahl artlich zusammengehöriger Stücke erkannt; übrigens geht sie auch aus dem Spinola'schen Werke hervor, wo die Spinola'sche Angabe im Texte diesbezüglich mit den beiden Abbildungen des Atlas (Hym. Lam., 2) Fig. 5 und 5*c* nicht übereinstimmt.
2. Oberkiefer ohne jeden Ausschnitt im Unterkiefer. Die erste Discoidalquerader wird eben noch von der ersten Cubitalzelle aufgenommen (ob beständig?). Basalader interstitial entspringend. — *Solierella chilensis* Kohl (♀) = *atra* Reed ♂. Männchen mir noch nicht durch Autopsie bekannt.
3. Oberkiefer mit einem leichten Ausschnitte. Die zweite Cubitalzelle nimmt beide Discoidalqueradern auf (ob beständig?). Die Basalader entspringt interstitial. — *Niteliopsis pisonoides* S. Sm.-Saunders.[1])
4. Oberkiefer ohne Ausschnitt. Endglied der Fühler bei den Männchen nicht ausgezeichnet, Kopfschildmitteltheil in eine Spitze ausgezogen (♂). Die erste Discoidalquerader verläuft an der ersten Cubitalzelle. Die Basalader entspringt ein klein wenig hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Endsegment (♀ ♀) ein wenig gegen die Bauchseite hereingezogen. — *Sylaon* Picc. (= *Ammosphecidium* Kohl): *S. compeditus* Picc.[2])

---

[1]) Ueber die Mundtheile von *N. pisonoides* bemerkt S. Smith-Saunders (l. c.): »*Palpi maxillares elongati, 6-articulati, articulo basali tenui, secundo robustiore, quarto longiore; tertio quinto sextoque brevioribus. Labium subcordatum, palpis labialibus brevibus, tenuibus, 4-articulatis, articulo basali elongato, 2do et 3tio obconicis, extimo apice acuto.*«

[2]) W. Patton stellt ohne jede Begründung die so sehr verschiedenen Gattungen *Bothynostethus* Kohl, *Pisonitus* Shuck. und *Silaon* Picc. als Synonyme zusammen (1892, Entomological News, III, Nr. 4, pag. 90).

Eine ähnliche Wandelbarkeit und geradezu die derselben Merkmale findet man bei der Gattung *Palarus,* wo eine Auflösung in mehrere Gattungen mir gleichfalls nicht angezeigt und gezwungen erscheinen würde; freilich ist der Werth dieser Gattung dann ein ganz anderer, höherer als beispielsweise der der Gattungen *Larra, Notogonia* etc. unserer Abhandlung.

Die Zahl dieser in Auflösung begriffenen Gattung ist gering; gegenwärtig kennt man 6 Arten, wobei angenommen ist, dass *S. Spinolae* mit *S. miscophoides* Spin. in eine Art zusammenfällt; 2 davon leben in Chile, 1 in der nearktischen und 3 in der mediterran-paläarktischen Region. Ueber die Lebensweise ist noch wenig bekannt. Saunders bemerkt in seiner Beschreibung von *Niteliopsis pisonoides* (l. c., pag. 411): »Habitat in Insulis Ionicis rubis exsiccatis. Imagines mense Julio maturatae« und macht pag. 412 noch einige Angaben über die Puppengehäuse.

74. Genus **Nitela** Latreille.

(*Nitela,* Schimmer.)

Nitela Latreille, Gen. Ins. et Crust., IV, pag. 77, Nr. 498 1809
Nitela Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 212 1884

Oculi integri mandibularum basin infra non attingunt, genae breviusculae. Frons lata. Orbitae internae verticem versus tantummodo paullulum converguntur. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Mandibulae margine exteriore haud exciso, apice bifido. Antennae marium 13-, feminarum 12-articulatae, breves, clypeo fere insertae. Frons supra clypeum utrinqe late excavata, cavatura acriter marginata ad receptionem et motum scapi longi adaptata. Pedicellus segmento secundo flagelli haud brevior.

Collare dorsulo vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas attingunt. Mesopleurae antice area epicnemiali femora antica recipiente haud instructae. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum dorsulo longitudine aequale, postice et in lateribus abrupte declivum. Segmentum anale ♀ ♀ conicum, absque area pygidiali ♂ ♂ muticum. Segmenta ventralia marium septem sunt aperta; sub septimo spina curva segmenti ventralis octavi prominet, attamen a valvula supraanali obtegitur.

Alae anticae: Stigma parvum. Area radialis sublanceolata, appendice parva instructa. Areola cubitalis unica rhomboidea venam recurrentem fere in angulo postico excipit. Areola discoidalis unica, rhombiformis. Vena basalis longe post aream submedialem primam clausam e vena media egreditur et subcostam paullo ante stigma attingit. Venae submedialis pars aream submedialem postice claudens extincta, spuria.

Alae posticae lobulo basali angusto sat longo. Retinaculum non interruptum. Venae praeter basalem partem venae submedialis fere nullae, vix spuriae.

Coxae intermediae inter se distant. Tibiae intermediae unicalcaratae. Pedes graciles fere inermes. Tarsi tenues. Pectine tarsali pedes antice (♂ ♀) carent. Unguiculi non dentati, pulvillis parvis instructi.

Statura parva.

Kleine schwarze Wespchen (4—6 Mm.).

Kopf quer, von ähnlicher Bildung wie bei *Solierella* Spin. und *Sylaon* Picc. Die Augen reichen mit ihrem Unterrande nicht ganz bis zur Oberkieferbasis, so dass kleine Wangen ausgebildet erscheinen. Ihre Innenränder sind nicht ausgerandet und conver-

giren ein wenig gegen den Scheitel. Die Nebenaugen sind normal rund gewölbt und stehen in einem fast gleichseitigen Dreieck. Ober jeder Fühlereinlenkungsstelle dehnt sich, dem Bewegungsbedürfniss des Fühlerschaftes entsprechend, eine scharfrandig umgrenzte Vertiefung aus. Kopfschild in der Mitte erhaben, seiner Länge nach mit einer Kante versehen, nach den Seiten dachförmig abfallend. Diese Kante setzt sich auch über den unteren Stirntheil fort und trennt die Fühlerschaftgruben. Oberkiefer ohne Ausrandung an ihrem Unterrande, am Ende zweispitzig, innere Spitze ein wenig kürzer. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die fadenförmigen Fühler sind in beträchtlichem Abstand voneinander eingelenkt, die der Männchen sind 13-, der Weibchen 12-gliedrig. Das Pedicellum zeichnet sich durch seine Länge aus; es steht dem zweiten Geisselgliede oder irgend einem anderen der Geissel an Länge nicht nach.

Das Collare steht nur wenig unter dem Niveau des Dorsulum, ist oben durch eine Quervertiefung in zwei Leisten geschieden, von denen sich die vordere mitten winkelig nach hinten ausweitet und daselbst die Querrinne unterbricht. Die Schulterbeulen reichen bis zu den Flügelschuppen hinauf. An den Mesopleuren ist vorne keine Epicnemialflur behufs Aufnahme der Vorderschenkel abgesetzt. Episternalnaht deutlich ausgeprägt. Zwischen dieser und den Mittelhüften erstreckt sich an den Mittelbrustseiten eine Kerbfurche. Mittelsegment so lang wie das Dorsulum; seine hintere, steil abstürzende Fläche von der Rückenfläche und den Seitenflächen durch scharfe Kanten abgetrennt. Zweiter Hinterleibsring oben mit einem starken Längseindrucke. Aftersegment bei den Weibchen kegelförmig zugespitzt; Dorsalplatte oben ein wenig abgeplattet, ohne Pygidialfeld; Ventralplatte seitlich zusammengedrückt, kielförmig. Bei den Männchen ist das Aftersegment stumpf und viel kürzer. Auf der Bauchseite sind sieben Ventralplatten freiliegend; von der achten ragt der zu einer gekrümmten dornartigen Spitze umgebildete hintere Theil hervor, welcher jedoch von der oberen Afterklappe von oben überdeckt wird.

Die Vorderflügel (Fig. 81) zeigen eine ziemlich grosse, lanzettförmige Anhangszelle, welche eine kleine Anhangszelle führt. Flügelmal klein. Cubitalzelle ist nur eine entschieden ausgeprägt, ungefähr von der Grösse der Radialzelle von rhomboidischer Gestalt und nimmt die erste Discoidalquerader nahe bei ihrer hinteren Aussenecke auf. Discoidalzelle ist gleichfalls nur eine vorhanden; sie ist rhombisch. Die Basalader entspringt weit ausserhalb der ersten Submedialzelle an der Medialader und trifft in einem Abstande vom Flügelmal auf die Subcosta, der mindestens ungefähr so gross ist als die Länge des Stigma. Zweite Submedialzelle mehr als doppelt so lang als durchschnittlich breit. Das Venenrohr der Vena submedialis (v. postica) ist an seiner Endhälfte, welche die äussere (zweite) Submedialzelle von hinten begrenzt, in starker Resorption begriffen, in Folge dessen verblasst und durch die concave Submediallinie (Adolph.) noch vor Abschluss der zweiten Submedialzelle zugleich mit dem hinteren Theile der zweiten Schulterquerader vernichtet, so dass die hintere Aussenecke der zweiten Submedialzelle an der Stelle in einer weiten Lücke geöffnet erscheint, wo die concave Submediallinie austritt.

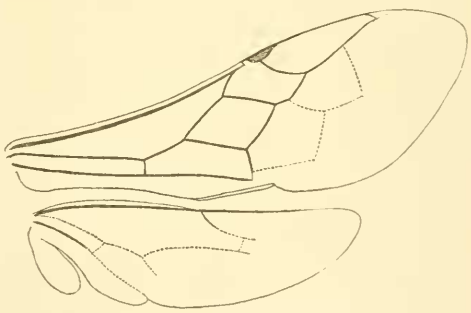

Fig. 81. *Nitela Spinolae* ♀.

Noch mehr als in den Vorderflügeln erscheint das Geäder in den Hinterflügeln resorbirt, und zwar in der Richtung vom Saum gegen den Flügelgrund, so dass man ausser den Randadern und dem ebenfalls bereits in Auflösung begriffenen basalen Rest der Submedialader (v. postica) kein Geäder mehr wahrnimmt. Bei günstiger Beleuchtung gelingt es einem geübten Auge, eine ungemein zarte Tingirung an jenen Stellen wahrzunehmen, wo früher die untergegangenen Venenrohre gelegen sind. Diese Spuren ermöglichen, das Geäder in seiner ursprünglichen Anlage zu reconstruiren (Fig. 81), was für die Begründung der systematischen Stellung dieser Gattung sehr werthvoll ist.[1]) Die Frenalhäkchenreihe beginnt am Ursprunge der Radialader. Basallappen gut ausgebildet, die Submedialzelle überragend.

Beine schlank, fast ganz unbewehrt; Tarsen dünn; Mittelhüften voneinander abstehend. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt, Klauenballen deutlich vorhanden, klein.

Ueber die Lebensweise von *Nitela* berichten Giraud, Sm. Saunders und Fr. Sickmann. Nach ihnen nisten die Arten in verdorrten Baumstämmen und Aesten, aber auch im Marke von Brombeerzweigen u. s. w. Als Nahrung für die Nachkommenschaft werden Homopteren (Blattläuse) erbeutet und eingetragen.

Von dieser Gattung sind bis jetzt erst zwei der paläarktischen Region angehörige Arten beschrieben worden.

---

[1]) Besieht man den Vorderflügel von *Nitela* genau, so wird man bemerken, dass sich die untere »concave Cubitallinie« (nach Adolph) und die obere concave Discoidallinie in einem etwas hinter der einzigen Cubitalquervene liegenden Punkte (»krit. Punkt« Adolph.) einander bis zur Vereinigung genähert haben; ausserdem sieht man schwache Spuren einer untergegangenen zweiten Discoidalquervene und eine nur mehr durch eine »convexe Linie« angedeutete Cubitalquerader als Reste eines früheren reicheren Venennetzes. Diese erloschene Cubitalquerader mündet vorne ungefähr in der Mitte des längeren Radialaderschenkels und hinten ziemlich weit saumwärts vom kritischen Punkte entfernt. Ich halte diese Cubitalquerader für die primäre dritte Cubitalquerader, da sie viel zu weit vom kritischen Punkte entfernt auf die Cubitalader trifft, denn nach Erfahrung liegt dieser bei Aculeatengattungen mit drei Cubitalqueradern in der Nähe der zweiten Cubitalquervene. Es ist nun die Frage, was aus der zweiten primären Cubitalquervene geworden ist. Da man davon keine Spur wahrnimmt und die erste Discoidalquerader vor der ersten recenten Cubitalquervene mündet, so glaube ich annehmen zu müssen, dass diese recente Cubitalquerader durch Verschmelzen aus der primären ersten und zweiten in analoger Weise wie bei der nahe verwandten Untergattung von *Pison* entstanden ist, welche Smith als eigenes Genus »*Parapison*« hingestellt hat. Diese Anschauung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man berücksichtigt, dass auch bei *Sylaon* und *Solierella*, welche *Nitela* in anderen Dingen, wie in der Kopfbildung, der Beschaffenheit der Beine und des Endsegmentes sehr nahe stehen, die Vereinigung der ersten und zweiten Cubitalquerader schon weit fortgeschritten ist, weshalb die zweite Cubitalzelle deutlich gestielt erscheint. In jüngster Zeit habe ich ein Exemplar von *Miscophus Handlirschii* zu Gesicht bekommen, bei welchem die Vereinigung der ersten und zweiten Cubitalquerader auf Kosten der primären zweiten Cubitalzelle vollständig erfolgt ist, wodurch das Vorderflügelgeäder, abgesehen vom Vorhandensein einer zweiten Discoidalzelle, eine grosse Aehnlichkeit mit dem von *Nitela* gewonnen hat. Resumirt man die Phasen, in welchen sich der *Nitela*-Flügel bei seiner Umwandlung aus seinem früheren Zustand bis zu dem heutigen befand, so ergibt sich: Ursprünglich hatte er drei Cubitalzellen, die mittlere davon war gestielt; nach und nach wurde er zweizellig, indem die zweite Cubitalzelle in Folge Verlängerung des Zellstieles (durch Verschmelzen der ersten und zweiten Cubitalquervene) verschwand. Die obere concave Discoidallinie und die untere concave Cubitallinie näherten sich mehr und mehr und schnitten die Cubitalader an; von dieser Stelle aus erfolgte nun die Auflösung eines Theiles der Cubitalader, der zweiten (beziehungsweise dritten) Cubitalquerader, der Discoidalquerader u. s. w. bis zum heutigen Zustand des Flügels. Nach der ganzen Anlage des Flügelgeäders steht *Nitela* unstreitig der Gattung *Solierella* am nächsten und bildet mit dieser und *Plenoculus* und *Miscophus* einen natürlichen Complex enger verwandter Gattungen.

75. Genus Pisonopsis J. W. Fox.

(*Pison*, nom. propr. Hymen. — ὄψ.)

Pisonopsis Fox, Psyche, VI, Nov., pag. 553 1893
Pisonopsis Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, pag. 469 1893

Oculi mandibularum basim attingunt, verticem versus converguntur. Orbitae interiores feminarum sat-, marium paullum emarginatae. Stemmata forma solita. Mandibulae margine exteriore excisae. Antennae supra clypeum insertae; flagellum marium subtus dentatum (an semper?).

Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt. Sutura episternalis mesothoracis distincta; episterna area epicnemiali carent. Segmentum medianum dorsulo paullo brevius. Segmentum supraanale (♀ ♀) area pygidiali distincta instructum. Segmentum ventrale ultimum (♂ ♂) postice emarginatum. Segmenta ventralia masculorum septem aperta.

Alae anteriores: pterostigma parvum, area radialis longiuscula, apice truncato absque area appendiculata. Areolae cubitales tres: prima plus quam duplo longior utraque ar. insequente; secunda petiolata plerumque utramque venam transverso-discoidalem excipit; tertia angusta antice angustata. Alae posteriores: retinaculum ab origine venae radialis haud distans, non interruptum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis parvulus.

Pedes subtilissime armati, fere inermes, pectine tarsali carent. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Unguiculi unidentati; pulvilli distincti.

Gestalt derb; Sculptur grob; Kopf so breit oder breiter als der Thorax, beim Männchen ist er deutlich breiter. Oberkiefer am Unterrande mit einem deutlichen Ausschnitt. Die Netzaugen reichen bis zur Oberkieferbasis, ihre Innenränder convergiren ein wenig gegen den Scheitel und sind bei den Weibchen ziemlich stark, bei den Männchen aber nur schwach ausgerandet. Ocellen rund, regelmässig und deutlich, in ein Dreieck gestellt. Fühler gross, unmittelbar oberhalb des Kopfschildes eingefügt. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. Mittelsegment ein Bischen kürzer als das Dorsulum. Die Radialzelle ist lang, reicht jedoch nicht über die dritte Cubitalzelle hinaus; sie ist am Ende abgestutzt, ohne Anhangszelle. Von den drei Cubitalzellen ist die erste mehr als doppelt so lang wie die beiden anderen zusammengenommen; die zweite ist gestielt, nimmt gewöhnlich, doch nicht immer, beide rücklaufende Nerven auf. Manchmal trifft die erste Discoidalquerader (rücklaufende Ader) auf die erste Cubitalquerader, verläuft also interstitial zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle (Submarginalzelle). Die dritte Cubitalzelle ist schmal, hinten breiter als vorne. Die Discoidalader fliesst mit der inneren Medialader zusammen. Pterostigma kurz, am Ende abgestutzt. Die Cubitalader des Hinterflügels entspringt ausserhalb des Abschlusses der Submedialzelle an der Medialader. Die Beine sind sehr schwach bewehrt, die Vordertarsen ohne Kamm. Die Mittelhüften stehen deutlich voneinander ab. Mittelschienen mit einem einzigen kräftigen Sporn. Tarsenklauen unbezahnt. Das letzte Dorsalsegment zeigt beim Weibchen ein deutliches Pygidialfeld; beim Männchen ist das letzte Ventralsegment am Ende ansehnlich ausgerandet.

Bei dem Männchen der einzigen bisher bekannt gewordenen nordamerikanischen (Nevada) Art ist die Geissel (erstes bis sechstes Glied) an der Unterseite bezahnt.

Nach einer brieflichen Mittheilung des geschätzten Autors endigt die Submedialzelle in den Hinterflügeln schon vor dem Ursprung der Cubitalader. Die Häkchenreihe des Retinaculums liegt an der Radialader und ist ununterbrochen. Basallappen nicht

gross. Am Mesothorax zeigt sich eine deutliche Episternalnaht, dagegen fehlt vorne an den Episternen desselben eine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel. Die Männchen zeigen sieben freie Ventralplatten. Klauen mit einem Zahne an der Mitte der Innenseite; Klauenballen entwickelt.

76. Genus Pison Jurine.

(τό πίσον, pisum.)

Alyson Spinola (non Jurine), Ins. Ligur. spec. nov., II 4, pag. 253 1808
Pison (Jurine) Spinola, Ins. Ligur. spec. nov., II 4, pag. 255 1808
Tachybulus Latreille, Gen. Crust. et Ins., IV, pag. 75, Nr. 496 1809
Nephridia Brullé, Ann. Soc. Ent. France, II, pag. 408 1833
Pisonitus Shuckard, Trans. Ent. Soc. London, II, pag. 79 1837
Pisonoides Smith, Journ. Proc. Linn. Soc., II, pag. 104 (unbeschrieb. Subgenus = *Parapison*) 1857
Parapison Smith, Trans. Ent. Soc. London, pag. 298, Tab. VI, Fig. 6 . . . 1869
Pseudonysson Radoszkowski, Horae Soc. Ent. Ross., XII, pag. 104 1876
Taranga W. F. Kirby, Trans. Ent. Soc. London, pag. 201, Fig. 2 (= *Parapison*) 1883
Pison Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 180 1884
Paraceramius Radoszkowsky, Horae Soc. Ent. Ross., XXI, pag. 432, Fig. 1—3 (= *Parapison*) 1887

Oculi magni renati mandibularum basim subtus attingunt. Orbitae interiores emarginatae verticem versus paullum converguntur. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Mandibulae margine exteriore haud exciso. Antennae ♀ ♀ 12-, ♂ ♂ 13-articulatae.

Collare discretum dorsulo non aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episternum mesothoracis epicnemiis femora antica recipientibus caret. Segmentum medianum subbreve postice haud abrupte declive, subrotundatum area cordata caret. Abdominis segmentum secundum non petioliforme, attamen nonnunquam subelongatum. Segmentum anale (♀) conicum, area pygidiali haud instructum (♂), apice subtruncato aut arcuato.

Alarum anteriorum (Fig. 82 et 83) area radialis lanceolata, areola appendiculata non instructa. Areolae cubitales tres — quarum secunda petiolata — aut duae exstant. Venae transverso-discoidales variabili modo areolas cubitales attingunt. Venae basalis longitudine stigmatis circiter aut paullo longius ante stigma subcostam attingens. Retinaculum alarum posteriorum in duas hamulorum series interruptum ab origine venae radialis non distat. Area submedialis longe ante originem venae cubitalis terminata. Lobulus basalis brevis, forma ovalis; sinus basalis profunde incisus.

Coxae intermediae inter se plus minusve distant, non contiguae. Tibiae intermediae unicalcaratae. Pedes vix spinulosi, pectine tarsali tarsi antici carent. Unguiculi mutici pulvillo grandi instructi.

Species statura parva aut media.

Kleinere und mittelgrosse Arten (6—16 Mm. Länge).

Kopf so breit oder breiter als das Bruststück; Augen sehr gross; sie reichen mit ihrem Unterrande bis zur Oberkieferbasis, stehen bei den mir bekannten Arten am Kopfschilde weiter voneinander als auf dem Scheitel und erscheinen in Folge eines Ausschnittes in ihrem Innenrande nierenförmig. Nebenaugen regel-

mässig rund und gewölbt; sie stehen in einem gleichschenkeligen Dreiecke zu einander, die beiden hinteren einander näher als eines der hinteren dem vorderen; auch liegen sie vor der Linie, die man sich an den Hinterrändern der Netzaugen quer über den Scheitel gezogen denkt. Oberkiefer von bescheidener Grösse, unter den Kopfschild hereingerückt, ohne Ausschnitte im Unterrande. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Fühler bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Geissel faden-, seltener keulenförmig; vom zweiten Gliede an, welches regelmässig das längste ist, werden die Glieder zusehends kürzer. Endglied stumpf kegelförmig.

Collare so ziemlich im gleichen Niveau mit dem Dorsulum oder unter dieses ein wenig herabgedrückt. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zur Flügelbasis zurück. An dem Episternum des Mesothorax ist keine vordere, zur Aufnahme des ersten Schenkelpaares bestimmte Fläche (Epicnemium) abgesetzt.

Mittelsegment kürzer als das Mesonotum, nicht in Felder getheilt, hinten an den Seiten abgerundet, also nicht senkrecht abstürzend. Zweiter Hinterleibsring nicht stielförmig gestreckt; er hat ober seiner Basalhälfte eine linienartige Vertiefung, welche meistens inmitten eines ausgedehnten flachen Eindruckes liegt, und ist an den Seiten an der Stelle, wo die Rückenplatte auf die Bauchplatte übergreift, gekantet. Der Endrand der Dorsalplatten zeigt mitunter eine kräftige Depression und besonders der zweite Ring eine entschiedene Neigung zur Verlängerung und Abschnürung. Endring bei den Weibchen kegelförmig ohne Pygidialfeld, bei den Männchen kürzer, bogenförmig endigend oder gerade abgestutzt.

Radialzelle der Vorderflügel lang, lanzettlich, zugespitzt, ohne Anhangszelle. Cubitalzellen sind der Grundanlage nach drei vorhanden; in gewissen Fällen erscheinen jedoch nur zwei. Bei drei Cubitalzellen ist die mittlere gestielt. Was den Verlauf der Discoidalqueradern betrifft, so herrscht beim *Pison*-Flügel mit drei Cubitalzellen eine grosse Veränderlichkeit. Mir sind diesbezüglich folgende Fälle zu Gesicht gekommen:

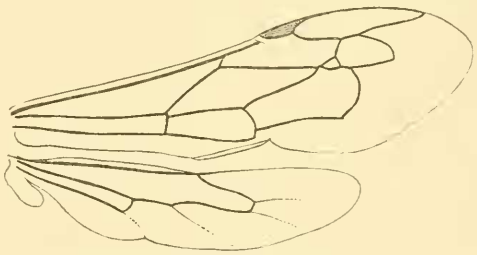

Fig. 82. *Pison Spinolae* Shuck. ♀.

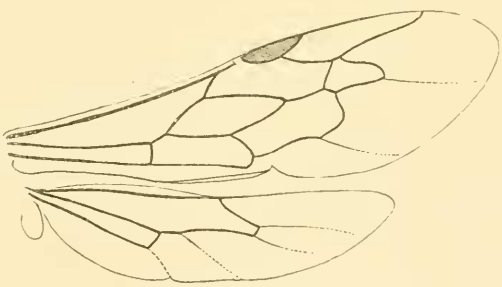

Fig. 83. *Pison (Parapison)* sp.

1. Die erste Discoidalquerader trifft vor dem Ende der ersten Cubitalzelle auf die Cubitalader; die zweite Discoidalquerader mündet hinter der Mitte der zweiten Cubitalzelle;
2. die erste Discoidalquerader trifft vor dem Ende der ersten Cubitalzelle auf die Cubitalader, während die zweite am Ende der zweiten Cubitalzelle mündet und mit der zweiten Cubitalquerader zusammenstösst;
3. die erste Discoidalquerader verläuft wie im ersten und zweiten Falle; die zweite Discoidalquerader mündet deutlich hinter der zweiten Cubitalquerader in die dritte Cubitalzelle;
4. die erste Discoidalquerader trifft genau am Ende der ersten Cubitalzelle mit der ersten Cubitalquerader zusammen, während die zweite Discoidalquerader noch vor dem Abschlusse der zweiten Cubitalzelle verläuft;

5. die erste Discoidalquerader verläuft interstitial an der ersten, die zweite interstitial an der zweiten Cubitalquervene;
6. die erste Discoidalquerader verläuft interstitial an der ersten Cubitalquerader, die zweite an der dritten Cubitalzelle;
7. beide Discoidalqueradern münden in die zweite Cubitalzelle.[1])

Bei den Arten mit zwei Cubitalzellen *(Parapison)* mündet die erste Discoidalquerader in die erste, die zweite in die zweite Cubitalzelle. Die Basalader trifft in einem Abstande vom Flügelmale auf die Subcosta, welcher die Länge des Males ein wenig übertrifft oder derselben ungefähr gleichkommt; sie entspringt meist genau im Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle (Submedialzelle), seltener vor oder hinter dem Abschlusse derselben an der Medialader. Die zweite Submedialzelle ist kürzer als die erste, meistens mehr als doppelt so lang als an irgend einer Stelle hoch. Die Frenalhäkchen bilden keine ununterbrochene Reihe, sondern zwei Gruppen; ihre Zahl ist nach der Grösse der Arten sehr schwankend. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt weit ausser dem Abschlusse der Submedialzelle, also näher dem Apicalrande an der Medialader. Der Basallappen ist ziemlich klein, von ovaler Form. Die Basallappenbucht erscheint tief eingeschnitten.

[1]) Shuckard errichtet in seinem Aufsatze »Descr. of new exotic. Acul. Hym.« (Trans. Ent. Soc. London, Vol. II, 1837, pag. 79) unter dem Namen *Pisonitus* für den ersten der sieben oben verzeichneten Fälle eine eigene »Division«, welche Smith im Jahre 1869 (ibid., pag. 298) zur selbstständigen Gattung erhebt. Smith hat mit der Erhebung von *Pisonitus* zur Gattung, die er durch keine sonstigen werthvolleren Merkmale begründet, keinen glücklichen Griff gethan; denn wollte man dem Beispiele von Smith folgen, müssten auch die übrigen sechs Fälle in gleicher Berechtigung mit Gattungsnamen bedacht werden; die Folge davon wäre aber, dass beim Bestimmen das eine Exemplar einer Art zu dieser, das andere zu jener der aufgestellten Gattungen gerathen würde. Bedenkt man ausserdem noch, dass sehr oft sogar die Flügel eines und desselben Individuums ungleich geädert sind, so erscheint die Nothwendigkeit geboten, *Pisonitus* als Gattung und als »Division« aus der Systematik fernezuhalten.

Die Grösse der zweiten Cubitalzelle ist ebenfalls verschieden und um so geringer, als sich der Stiel auf Kosten der Seitenschenkel der dreieckigen Zelle in der Richtung gegen die Cubitalader verlängert. In dem Maasse, als dies geschieht und sich die Zelle verkürzt, fallen auch die beiden Schenkel schiefer gegen die Cubitalader ein und verschmelzen mit dieser. Mit der Verkürzung der zweiten Cubitalzelle ist somit auch stets deren Verschmälerung im Gefolge und mit der Verschmälerung eine Aenderung im Verlaufe der Discoidalqueradern. Bei *Pison* liegt die Ursache des so sehr wechselnden Verlaufes der Discoidalqueradern also nur in der Veränderlichkeit der zweiten Cubitalzelle.

Bei einem mir zu Gebote stehenden Stücke einer *Pison*-Art hat sich auf dem rechten Flügel der Zellstiel in abnormaler Weise bis zur unteren »concaven Cubitallinie« (Adolph.), welche ihm im weiteren Vorrücken wie eine Barriere hinderlich gewesen ist, verlängert, und von den ursprünglichen Venenrohren der ersten und zweiten Cubitalquerader sind, da die untere concave Cubitallinie sehr nahe der Cubitalader hinstreicht, als Spuren nur zwei winzige Stümpfchen übrig geblieben; bei weiterem Fortschreiten solcher Verhältnisse müssten diese durch den resorbirenden Einfluss der concaven Cubitallinie von der Cubitalader weggefegt werden und so endlich spurlos verschwinden. Der Flügel würde dann in Hinsicht auf die Cubitalzellenzahl vollkommen zweizellig erscheinen. Im vorliegenden Falle erscheint also der rechte Flügel bei einer echten *Pison*-Art bis auf unbedeutende Venenrudimente aussergewöhnlicher Weise zweizellig, während im linken Flügel die zweite Cubitalzelle zwar noch vorhanden, aber auf ein Minimum reducirt ist. Untersucht man die von Smith aufgestellte Gattung *Parapison* (l. c), so hat man bei deren Arten nichts Anderes vor sich als *Pison*-Arten mit Flügeln, welche in der eben angeführten Weise die ursprüngliche zweite Cubitalzelle dauernd eingebüsst haben. Da bei diesen Arten sonst keine Merkmale zu finden sind, welche eine generelle Trennung zwischen *Parapison* und *Pison*, die überdies so ziemlich dieselben Lebensgewohnheiten besitzen, fordern würden, muss auch *Parapison* als Gattungssynonym verschwinden, kann vielleicht aber als Untergattung festgehalten werden.

Synonyme von *Pison* sind *Taranga* W. F. Kirby (l. c.) und *Paraceramius* Radoszkowsky (l. c.).

Die Bewehrung der Beine ist sehr dürftig. Ein Vordertarsenkamm ist nicht entwickelt. Die Mittelhüften stehen voneinander etwas ab. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt. Klauenballen vorhanden, gross.

Die meisten *Pison*-Arten sind schwarz, nur einige an den Beinen oder auch am Körper andersfärbig (roth). Körperfilz weiss, auch messing- oder goldglänzend, mitunter reichlich, auf dem Hinterleibe oft in Form von Filzbinden auftretend.

Die Artunterschiede liegen bei *Pison*: 1. in der Gesichtsbildung, die zum Theile von dem Verhältnisse der Augenannäherung beim Kopfschilde zu der auf dem Scheitel bedingt wird; 2. in der Gestalt des Kopfschildes; 3. in der Dicke der Schläfen; 4. in der Fühlergeisselbildung und dem Längenverhältnisse der Fühlerglieder: 5. in der Art der Punktirung oder Runzelung des Gesichtes, Thorax und Hinterleibes; 6. in der Bildung des Collare und Mesosternums (dieses ist manchmal ausgehöhlt). Auch die Färbung, das Dickenverhältniss der Beine, die Beschaffenheit der Bauchplatten und die Flügel bieten mitunter gute Anhaltspunkte bei der Artbestimmung.

Lebensweise. Die *Pison*-Arten nisten entweder in hohlen Zweigen, Bohrlöchern u. dgl. und trennen ihre Zellen durch Querscheidewände aus Lehm, oder sie bauen förmliche Nester (Näpfchen) aus Lehm, welche an Zweige, welke aufgerollte Blätter u. dgl. geklebt werden. In die Zellen werden als Futter für die Nachkommenschaft Spinnen eingetragen, die durch Stiche paralysirt sind. Ausser in so vielen entscheidenden morphologischen Merkmalen bekundet die Gattung *Pison* somit auch in biologischer Hinsicht die nahe Verwandtschaft zu *Trypoxylon,* welche als ihre Tochtergattung anzusehen ist.

Bisher sind 62 Arten dieser Gattung bekannt geworden; von ihnen kommen auf die paläarktische Region 8, auf die äthiopische 5, auf die orientalische 7, auf die australische 28, auf die neotropische 13 Arten; die nearktische Region kennt bisher nur 1 Art, das *Pison laeve* Sm.

77. Genus Aulacophilus Smith.

(αὖλαξ — ὁ φίλος.)

Aulacophilus Smith, Trans. Ent. Soc. London, pag. 305, Tab. 6, Fig. 4 *a* et *b* 1869
Aulacophilus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 189 1884

Diese Gattung ist mir aus eigener Anschauung nicht bekannt; ich lasse hier die Originalbeschreibung Smith's folgen.

»Head as white as the thorax; eyes large, their inner orbit deeply emarginate; the ocelli in an equilateral triangle on the vertex; the antennae inserted at the base of the clypeus, at an equal distance from each other and the inner margin of the eyes; the anterior margin of the clypeus rounded; the mandibles arcuate, edentate, acute at their apex; the antennae thickened towards their apex, the scape obconic, the second joint subglobose. Thorax oblong-ovate, the collar transverse, the posterior margine arcuate; the metathorax oblong, rounded behind; legs simple, the anterior and intermediate tibiae with a single spine at their apex; the anterior wings with one elongate marginal, and two submarginal cells, the first twice the length of the second; the first recurrent nervure uniting with the first transverso-medial nervure; the second received a little within the second submarginal cell. Abdomen heart-shaped; the first segment formed into an elongate petiole terminating in a clavus at its apex.«

Aus der guten Abbildung des Flügelgeäders lassen sich noch folgende zur näheren Kennzeichnung dieser Gattung brauchbare Merkmale entnehmen: Die Basalader entspringt interstitial an der ersten Submedialquerader und trifft in einem Abstande vom

Pterostigma auf die Subcosta, welcher der Länge des Stigmas ungefähr gleichkommt. Die erste Submedialzelle ist bedeutend länger als die zweite; die zweite Submedialzelle ist etwas mehr als doppelt so lang wie hoch. Die Basalader der Hinterflügel entspringt sichtlich hinter dem Abschlusse der Submedialzelle näher der Flügelspitze. Basallappen klein, oval.

Nach Allem kann kaum ein Zweifel darüber aufkommen, dass man in *Aulacophilus* eine Gattungsform zu erblicken hat, welche den Uebergang von *Parapison* zu *Trypoxylon* vermittelt; von jener Gattung zeigt *Aulacophilus* das Flügelgeäder, indem die zweite und dritte Cubitalzelle nicht durch venis spuriis, sondern deutliche Venenrohre abgeschlossen erscheinen, von dieser die stielförmige Verlängerung des zweiten Hinterleibsringes.

Bis jetzt ist erst eine einzige Art aus Brasilien bekannt geworden (*Aul. vespoides* Sm.).

78. Genus **Trypoxylon** Latreille.

(τρυπάω, perforo — ξύλον, lignum)

≺ *Sphex* Linné, Syst. Nat., I, Ed. 10ª, pag. 569, Gen. 216 1758
Trypoxylon Latreille, Prec. car. géner. insect., pag. 121, Nr. 23 1796
Apius Jurine, Nouv. méth. class. Hymén., pag. 140, Tab. 3, Gen. 8 . . . 1807
Trypoxylon Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIV, pag. 189 1884

Oculi magni mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores profunde emarginatae. Stemmata normalia. Clypeus figura sat variabili. Mandibulae margine exteriore haud exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae ♀ ♀ 12-, ♂ ♂ 13-articulatae. Scapus brevis crassiusculus. Pedicellus haud longior quam crassior. Flagelli articulus 2^dus tertio longior.

Collare discretum dorsulo non aut vix humilius. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Episternum mesothoracis antice epicnemiis femora antica recipientibus caret nisi in casu unico auctori noto. Segmentum medianum subbreve postice haud abrupte declivum, subrotundatum, area dorsali (»cordata«) caret. Abdominis segmentum secundum plus minusve elongatum, evidenter petioliforme, postice nonnunquam incrassatum, clavatum. Segmentum anale (♀ ♀) conicum area pygidiali haud instructum (♂ ♂), apice subtruncato aut arcuato.

Alae anteriores: Fig. 84. Pterostigma distinctum. Area radialis lanceolata apice haud appendiculata a margine antico alae haud remoto. Areolae cubitalis tantum prima discreta est, quae venam transverso-discoidalem in parte triente finali excipit. Areola cubitalis secunda, et areola discoidalis secunda tantummodo venis spuriis haud clare clausae. Area submedialis 1ma quam 2da longior aut longitudine aequalis; secunda plus quam duplo longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem primam clausam e vena media evadit et longitudine stigmatis circiter ante stigma subcostam attingit.

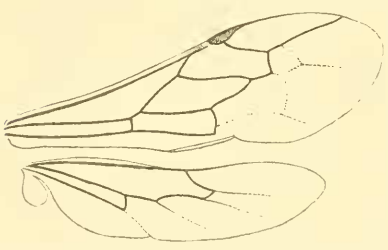

Fig. 84. *Trypoxylon figulus* L. ♀.

Alae posteriores: Fig. 84. Retinaculum in duas hamulorum series interruptum, ab origine venae radialis haud remotum. Area submedialis longe ante originem venae cubitalis terminata. Lobulus basalis brevis ovalis; sinus basalis profunde incisus.

Coxae intermediae inter se plus minusve distant, non contiguae. Pedes vix spinulosi. Tibiae intermediae unicalcaratae. Tarsi antici pectine tarsali carent. Unguiculi inermes mutici pulvillo magno instructi.

Die Länge der Arten schwankt zwischen 6 und 30 Mm.

Kopf so breit oder breiter als das Bruststück. Augen sehr gross; sie erreichen mit ihrem Unterrande die Oberkieferbasis, stehen am Kopfschilde weniger oder ebenso weit, selten weiter voneinander ab als auf dem Scheitel und erscheinen in Folge eines Ausschnittes in ihrem Innenrande nierenförmig. Die Tiefe des Ausschnittes ist bei den verschiedenen Arten verschieden. Nebenaugen regelmässig, rund und gewölbt, die beiden hinteren einander meistens mehr genähert als eines der hinteren dem vorderen. Oberkiefer von bescheidener Entwicklung, am unteren Aussenrande ohne Ausschnitt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Fühler mässig lang, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig; sie sind mässig lang, im Tode schwach gebogen, manchmal ziemlich keulenförmig, und zwar bei den Männchen in stärkerem Grade als bei den Weibchen. Das Endglied ist fast stets verlängert, bei den Weibchen wenig, bei den Männchen in der Regel stark und übertrifft an Länge bei sehr vielen Arten das zweite Geisselglied, welches sonst als das längste Glied der Geissel gelten kann. Die ungemein abwechslungsreiche Gestaltung des Kopfschildes gibt gute Artunt scheidungsmerkmale.

Collare von verschiedener Mächtigkeit, entweder in gleichem Niveau mit dem Dorsulum oder unter dieses ein wenig herabgedrückt. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zur Flügelbasis zurück. An dem Episternum des Mesothorax, mit Ausnahme von *Tr. Rogenhoferi* K., ist keine vordere zum Anlegen der Vorderschenkel bestimmte Fläche (Epicnemium) abgesetzt. Bei genannter Art ist ganz vorne eine kleine abgeplattete, hinten kantig begrenzte Fläche sichtbar, die als Epicnemium aufzufassen ist.

Mittelsegment hinten abgerundet, mitunter durch Runzeln in undeutliche Felder getheilt. Der übrige Hinterleib ist langgestreckt, keulenförmig, der zweite und auch dritte Hinterleibsring stielartig gestreckt. Der zweite Ring zeigt oben oft eine Längsfurche. Endsegment ohne Pygidialfeld, bei den Weibchen kegelförmig zugespitzt, bei den Männchen abgestutzt. Diese zeigen sieben freie Ventralplatten, also auch die des achten Segmentes.

Die Radialzelle der Vorderflügel ist lang, lanzettlich, zugespitzt, eine Anhangszelle somit nicht entwickelt. Abgesehen von den basalen Flügelzellen und der äusseren mittleren Schulterzelle zeigt sich nur eine einzige Cubital- und eine einzige Discoidalzelle, nebst den Spuren einer erloschenen Cubitalquerader, Discoidalquerader und des bei der Bildung einer ehemaligen zweiten Cubital- und zweiten Discoidalzelle betheiligten, nunmehr untergegangenen Cubitaladerstückes.[1]) Die Basal-

[1]) Bei der Beschreibung der Gattung *Pison* wurde erörtert, auf welche Weise deren Flügelgeäder die mittlere gestielte Cubitalzelle verlieren kann, eine Umgestaltung, die zur Untergattung *Parapison* Smith geführt hat. Durch die Neigung des zweiten Hinterleibsringes, sich zu verlängern, wie sie bei vielen normalen *Pison*- und bei den *Parapison*-Arten zu beobachten ist, wird auch der Weg zu einer *Pison* ähnlichen Form mit gestieltem Hinterleibe vorgezeichnet; eine solche kommt in der Natur vor und ist von Smith (1869) als *Aulacophilus* beschrieben worden. Dächte man sich, dass bei der Gattung *Aulacophilus* durch weiter fortgeschrittene Vereinfachung des Geädernetzes folgende drei Stücke verschwinden: *a)* die Cubitalquerader, durch welche ihre zweite Cubitalzelle gegen die Flügelspitze hin abgeschlossen wird, *b)* die zweite Discoidalquerader, *c)* der zwischen der zweiten Cubital- und zweiten Discoidalzelle gelegene Theil der Cubitalader, so hätte man einen Flügel mit einer einzigen Cubital- und einer einzigen Discoidalzelle vor sich. Einen solchen Flügel findet man bei der Gattung *Trypoxylon*. Man sieht auch und besonders bei grösseren Formen mit dunklen

ader trifft nicht weit vom Randmale entfernt auf die Subcosta, sie entspringt in beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der inneren Submedialzelle an der Medialader. Die äussere Submedialzelle ist mindestens doppelt so lang wie breit, meist viel länger.

Das Retinaculum beginnt in der Regel an der Stelle, wo die Radialader die Randader trifft; seine Häkchen sind wie bei *Pison* durch eine Lücke in zwei Gruppen gesondert, ein Merkmal, welches für die enge Verwandtschaft dieser beiden Gattungen spricht. Die Cubitalader entspringt erst in beträchtlicher Entfernung hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Der Basallappen ist verhältnissmässig klein, oval; Basallappenbucht tief eingeschnitten. Die Submedialader (»Analader«) endigt in der Anallappenbucht zugleich mit der knapp vor ihr streichenden Concavlinie.

Die Bewehrung der Beine ist sehr schwach; an den Mittel- und Hinterschienen bemerkt man aussen meistens Dörnchen, welche öfters bis zur Undeutlichkeit klein, unter der kurzen Pubescenz versteckt und daher nicht auffällig sind. Ein Vordertarsenkamm ist nicht entwickelt. Die Mittelhüften stehen voneinander mehr weniger weit ab. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt. Klauenballen vorhanden, gross.

Die *Trypoxylon*-Arten sind meistens schwarz, seltener zum Theile braunroth oder rothgelb; die Tarsen der Hinterbeine sind bei mehreren Arten zum Theile weiss. Körperbefilzung weiss, braun, aber auch silber-, messing- oder goldglänzend.

Bei der Unterscheidung der Arten hat man die Bildung des Kopfschildes, die Entfernung der Fühler unter sich und vom Augenrande, das Verhältniss des Augenabstandes am Scheitel zu dem am Kopfschilde, den Grad der Stirnwölbung, die Form des Augenausschnittes, die Sculptur der Stirne, des Mesothorax und Mittelsegmentes, das Längenverhältniss der Geisselglieder, die Gestalt und Länge des Endgliedes, das Längenverhältniss des zweiten und dritten Hinterleibsringes, die Form der Hinterschenkel und erst in letzter Reihe die Farbe und Pubescenz des Körpers, die Grösse und Herkunft zu beachten.

Flügeln, recht deutlich die Reste der untergegangenen Venenrohre. *Trypoxylon* ist unmittelbar aus *Aulacophilus* oder *Parapison* und mittelbar aus der genuinen Form von *Pison* hervorgegangen. Wenn diese Behauptung richtig sein soll, so muss die untergegangene Cubitalquerader (zweite Cubitalquerader im *Trypoxylon*-Flügel) der dritten Cubitalquerader des *Pison*-Flügels entsprechen, während die recente erste Cubitalquerader in der bei der Besprechung von *Pison* erklärten Weise, daher auch ohne Hinterlassung von Spuren einer zweiten Cubitalquerader, aus der Vereinigung der ersten und zweiten Cubitalquerader des *Pison*-Flügels entstanden ist. Dass die untergegangene Cubitalquerader wirklich der dritten bei *Pison* entspricht, geht sowohl aus ihrer grossen Entfernung vom »kritischen Punkte« hervor, welcher sich nach Erfahrung immer in der nächsten Nähe der zweiten Cubitalquerader befindet, als auch aus ihrer grossen Entfernung von der Einmündungsstelle der erloschenen Discoidalquerader. Diese mündet nämlich, wie die vielen Grabwespenflügel zeigen, immer in beträchtlicher Entfernung von der dritten Cubitalquerader. Der stielförmig gestreckten Gestalt des zweiten und auch dritten Hinterleibsringes kann übrigens für sich allein kein besonderer Werth zuerkannt werden, nicht der eines Gattungsmerkmales; das lehrt uns die stielförmige Gestalt des zweiten Hinterleibsringes bei manchen Artgruppen von *Crabro*, vorzüglich aber der Umstand, dass der Grad dieser Verlängerung und Verdünnung bei den Arten einer und derselben Gattung, z. B. gerade bei *Trypoxylon* selbst, sehr schwankt. Beachtet man überdies die zwischen *Pison* und *Trypoxylon* herrschende Aehnlichkeit in der Bildung des Kopfes, des Mittel- und Endsegmentes, die Augenausrandung, welche sonst ausser *Aulacophilus* keiner Sphegidengattung zukommt, die Beschaffenheit der Beine, besonders aber die oben angeführte Eigenthümlichkeit des Retinaculum, so muss dies von der engsten Verwandtschaft dieser Gattungen überzeugen. Selbst die Lebensweise von *Pison*-Arten, deren Vorliebe, Lehmnester zu errichten oder wenigstens die Zellen mit Lehmmasse zu schliessen und die Larven mit Spinnen zu versorgen, ist auf *Trypoxylon* übergegangen.

Die Männchen der *Trypoxylon*-Arten unterscheiden sich von den Weibchen ausser in der Zahl der Fühlerglieder und Hinterleibsringe durch geringere Grösse, im Verhältniss des Abstandes der Augen auf dem Kopfschilde zu dem auf dem Scheitel, die Gestalt des Endgliedes der Fühler, das Längenverhältniss des zweiten und dritten Geisselgliedes, die Beschaffenheit des letzten Hinterleibssegmentes. Bei einigen Arten ist die Bauchplatte des zweiten Hinterleibsringes im männlichen Geschlechte durch einen derben, nach hinten hakig gebogenen Fortsatz ausgezeichnet.

Die Lebensweise der *Trypoxylon*-Arten ist so ziemlich die nämliche wie die der *Pison*-Arten, wodurch auch die nahe Verwandtschaft verbürgt scheint. Die Trypoxylonen nisten, so viel bekannt geworden ist, wie die Arten von *Pison* im Inneren von Zweigen verschiedener Gewächse oder in verlassenen Bohrlöchern alten Holzes — in diesen Fällen werden die Zellen mit Lehm abgeschlossen — oder sie erbauen freie Lehmnester, welche an beliebige Gegenstände festgeheftet werden; auch die Gepflogenheit, die Larven mit Spinnen zu versorgen, hat *Trypoxylon* mit *Pison* gemein. Unsere einheimischen Arten: *Tr. figulus* L., *attennatum* Sm. und *clavicerum* Lep. nisten in verlassenen Bohrlöchern oder in selbstausgehöhlten Gängen im Marke verschiedener Sträucher. Zu den näpfchenbauenden Arten gehört beispielsweise das exotische (Indien) *Tr. rejector* Sm. Horne sagt von ihm, dass es sich im September und October Zellen aus Lehm und Sand errichte und diese an geschützten Stellen an Halmen von Gräsern befestige.

Trypoxylon-Arten findet man in allen Regionen. Bis jetzt sind 111 beschrieben worden; 11 bewohnen die paläarktische Region, 9 die äthiopische, 12 die orientalische, 8 die australische, 25 (3 davon auch neotropisch) die nearktische und 49 die neotropische.

79. Genus **Oxybelus** Latreille.

(ὀξύς, acutus — βέλος, telum.)

< *Vespa* Linné, Syst. Nat., I, Ed. 12ª, pag. 948 1766
< *Apis* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 299 1787
< *Nomada* Fabricius, Mant. Ins., I, pag. 306 1787
< *Crabro* Fabricius, Ent. Syst., II, pag. 293 1793
Oxybelus Latreille, Préc. car. géner. insect., pag. 129, Nr. 31 1796
> *Notoglossa* Dahlbom, Hym. Eur., I, pag. 514, Nr. 58—59 1845
Oxybelus Gerstäcker, Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, XXX, pag. 1 (Monograph.-Abh.) 1867
> *Alepidaspis* Ach. Costa, Rendic. acad. sc. fis. e matem. Napoli, XXI, 10, pag. 197 1882

Caput eadem circiter latitudine qua thorax. Oculi subovales mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores paullum curvatae partim clypeum, partim verticem versus diverguntur. Stemmata normalia. Mandibulae margine inferiore haud exciso, apice simplice. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus marium: Tab. V, Fig. 3, feminarum: Tab. V, Fig. 8. Antennae breves marium 13-, feminarum 12-articulatae, supra clypeum adstricte insertae, invicem aliquantum distant; pedicellus haud longior quam crassior, flagelli articulus secundus non vel parum longior quam crassior. Occiput et tempora distincta. Pronotum breve; collare tenue dorsulo modo non- modo aliquantum humilius antice abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Mesopleurae amplae convexae antice epicnemiis acriter marginatis instructae. Sutura episternalis exstat, epimeralis desideratur. Dorsulum amplum. Scutellum carina mediana etiam in postscutellum continuata instructum.

Postscutellum utrinque lobo, squamma lamelliformi insigne; squammae postice nonnunquam sunt conjunctae. Segmentum medianum dorsulo distincte brevius supra ad basin mucronem sublinearem aut lamellae instar dilatatum praebet. Abdomen subcordiforme, subovale. Valvula supraanalis area pygidiali plana subtriangulari feminarum, trapeziformi aut rect. quadrangulari marium instructa. Segmenta ventralia masculorum octo sunt aperta.

Alae anteriores: Fig. 85. Pterostigma distinctum. Area radialis magna late truncata, appendiculata. Areola cubitalis unica est in conspectu, postice parte venae cubitalis basali obliterata tantum ab area discoidali prima divisa est. Vena transverso-discoidalis secunda et venae medialis pars apicalis etiam obliterata inde area discoidalis secunda haud distincta. Area submedialis prima quam secunda evidenter longior, haec duplo circiter longior quam altior. Vena basalis post aream submedialem 1^mam clausam oritur et paullum ante incisuram subcostam attingit.

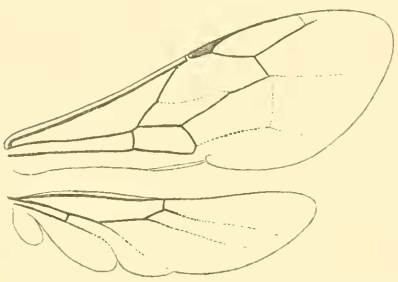

Fig. 85. *Oxybelus mucronatus* ♂.

Alae posteriores: Fig. 85. Retinaculum integrum breviusculum. Vena radialis brevissima in venam subcostalem orthogonia. Area submedialis brevis longe ante venae cubitalis rectae originem clausa. Lobus basalis subovalis aream submedialem haud superat; sinus basalis a sinu anali sat remotus; hic ab area submediali longe distat.

Pedes robusti, spinosi. Coxae intermediae late distantes, sterno immersae. Tibiae intermediae unicalcaratae. Pecten tarsale breve tarsorum anticorum exstat (♂ ♀). Articulus quintus tarsorum sat robustus; unguiculi inermes; pulvilli magni.

Species statura parvae, eburneo-citrineo- aut flavo-pictae.

Körper klein, jedoch in allen seinen Theilen gedrungen und kurz (Länge der Arten 3—12 Mm.).

Kopf ungefähr von der Breite des Bruststückes (Taf. V, Fig. 388). Die Netzaugen sind regelmässig oval und relativ gleichmässig facettirt; die Facetten nehmen nicht wie bei *Crabro,* manchen *Gorytes*-Arten u. s. w. in der Richtung gegen die Fühlerinsertion und die Basis des Clypeus an Grösse auffallend zu. Die Innenränder der Netzaugen sind sanft gebogen, und zwar in der Weise, dass sie sich ungefähr in die Höhe der Stirnmitte am meisten nähern und von hier nach oben gegen den Scheitel einerseits und nach unten gegen den Kopfschild andererseits sehr sanft divergiren. Die Ocellen sind in Form eines liegenden Dreieckes verhältnissmässig weit auseinandergestellt, regelmässig, rund, perlartig gewölbt. Der Abstand der Nebenaugen vom inneren Augenrande und voneinander steht im Zusammenhange mit der Stirnbreite, welche nicht nur bei den Männchen häufig geringer ist als bei den Weibchen, sondern auch bei den verschiedenen Arten verschieden gross sich zeigt.

Wangen sind nicht ausgebildet, da die Netzaugen bis an die Oberkiefer heranreichen. Diese sind schmal sichelförmig, im Unterrande nicht ausgeschnitten, mit einfacher zugestumpfter Endspitze; am Innenrande zeigt sich nahe der Basis ein eckiger Vorsprung. Die Oberlippe ist unter dem Kopfschilde verborgen, verläuft mit bogenförmigem, borstenfransigem Vorderrande. Stammtheil der Unterkiefer fast halbkreisförmig. Kiefertaster sechsgliedrig. Von der Unterlippe zeigt das Mentum die

Länge des Stipes. Am Grunde der am Ende tief ausgebuchteten, zweilappigen Ligula erscheint beiderseits eine kurze Nebenzunge. Lippentaster viergliedrig. Kopfschild quer, mit einem kielartigen mittleren Vorsprunge; bei den Weibchen (Taf. V, Fig. 8) erreicht dieser den Endrand des Clypeus nicht, dagegen endigt er bei den Männchen (Taf. V, Fig. 3) mit geringen Ausnahmen in einen überragenden Zahn. Der männliche Clypeus zeigt bei fast allen Arten (ausgenommen ist z. B. *O. emarginatus* Fox ♂) an seinem Vorderrande jederseits vom Mittelzahne noch einen kräftigen Seitenzahn, der vom Mittelzahn durch eine tiefe Bucht getrennt ist (Taf. V, Fig. 3). Bei den Weibchen ist der Vorderrand der Kopfschildmittelpartie nicht bezahnt, hat jedoch deutliche Seitenecken (Taf. V, Fig. 8).

Die kurzen Fühler sind unmittelbar über der Basis des Clypeus der Stirne oder zum Theile nach diesem in einigem Abstande voneinander eingefügt, bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Die Schäfte sind oben etwas gegen die Seite zu in der Richtung nach unten schräg abgestutzt; diese Abstutzung erweist sich als eine grosse Gelenksgrube für den Pedicellus, der ungefähr so lang ist als am Ende dick. Die Geisselglieder sind höchstens mit Ausnahme des zweiten und letzten nie länger als dick, häufig jedoch kürzer als dick, in Uebereinstimmung mit der gedrungenen Gestalt und Kürze der Fühler. Schläfen und Hinterhaupt entwickelt, jedoch nicht von besonderer Dicke. Prothorax von verhältnissmässig sehr geringer Entwicklung; sein Collare ist dünn, manchmal kragenartig, in bescheidenem Masse oder gar nicht unter das Niveau des Mesonotum herabgezogen; vorne fällt es so ziemlich senkrecht zum Pronotumhalse ab. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen heran. Mesonotum stark entwickelt, sein Dorsulum breiter als lang, hinten in der Mitte ist dieses mit einem Kiel versehen, welcher sich auch über das Schildchen und Hinterschildchen fortsetzt und dieses in Form eines Zähnchens manchmal überragt. Die Mesopleuren sind ungemein stark entwickelt, treten mächtig heraus und zeigen vorne eine sehr scharf abgesetzte Epicnemialfläche, zur Seite in einiger Entfernung hinter der Epicnemialkante eine Episternalnaht, die bei solchen Arten, wo die Sculptur derb ist, manchmal etwas undeutlich erscheint. Eine Epimeralfurche ist nicht ausgeprägt. Der Mitteltheil des schmalen Metanotum, das Hinterschildchen, ist beiderseits durch einen verschieden geformten, blattartig dünnen, häufig durchscheinenden Fortsatz (»Hinterschildchen-Lamellen«) ausgezeichnet; manchmal umwachsen diese Lamellen den ganzen Hinterrand des Postscutellum.

Das Mittelsegment ist ziemlich kurz, hinten im Ganzen gerundet; seine Seiten sind vom Rückentheile und der Hinterfläche durch eine scharfkielige, bis zur Basis des Complexes der Hinterleibsringe verlaufende Kante wohl getrennt. Auf dem Mittelsegmentrücken, der unvermerkt in sanft gewölbter Abdachung in die Hinterfläche übergeht, ist durch scharfkielige Seitenlinien, welche mit den früher erwähnten Seitenkanten genau parallel laufen, oft ein Rückenfeld abgegrenzt, welches auch auf die abfallende Hinterfläche übergreift. Dieses Rückenfeld trägt als besondere Auszeichnung an seiner Basis einen kegelförmigen, meist schräg emporgerichteten Dornfortsatz (mucro), welcher oberhalb rinnenartig ist und am Ende sich zuspitzt, oder aber abgestutzt oder selbst ausgerandet und zweizipflig erscheint. Bei einer Anzahl von Arten, für welche Dahlbom den Gattungsnamen *Notoglossa* (l. c.) einführt, ist der Mittelsegmentdorn stark blattartig verbreitert, an den Seiten und am Ende durchscheinend. Der Complex der Hinterleibsringe ist von kurz-ovalem, auch herzförmigem, seltener länglich eiförmigem Umrisse. Dorsalplatte des dritten Seg-

mentes am breitesten. Diese und die des vorigen Segmentes greifen unter Bildung einer Seitenkante ein wenig auf die ventralen Halbringe über. Rückenplatten des vierten bis sechsten Segmentes sind länger als die ihnen entsprechenden Ventralhalbringe, was mit der Fähigkeit der Thiere, den Hinterleib gegen die Bauchseite hin einzukrümmen, im Zusammenhange steht. Die Rückenplatten des dritten bis siebenten Segmentes (oder vierten bis siebenten) zeigen bei den Männchen vieler Arten, besonders bei denen aus der *Notoglossa*-Gruppe, auf dem Hinterrande zu jeder Seite kleine scharfe Zähnchen. Auf der oberen Afterklappe ist bei den Weibchen ein grosses, unvollkommen dreieckiges, bei den Männchen ein kleines rechteckiges oder trapezförmiges Pygidialfeld scharf abgesetzt. Auf der Bauchseite liegen acht Halbringe zu Tage (♂), von denen der zweite, wie auch bei den Weibchen, die übrigen einzeln an Grösse mächtig übertrifft.

Vorderflügel: Pterostigma deutlich, jedoch schmal. Radialzelle gross, breit abgestutzt, mit Anhangszelle. Der über die Radialquerader hinausreichende Theil der Radialader erscheint mehr weniger als Vena spuria. Cubitalzelle ist nur eine einzige vorhanden; sie ist von der ersten Discoidalzelle durch den erloschenen basalen Theil der Cubitalader getrennt; nach ihrer Grösse zu schliessen entspricht sie fast ohne Zweifel zwei Cubitalzellen einer ursprünglicheren Anlage. Die Cubitalquerader trifft vor der Mitte der Radialzelle auf die Radialader und bildet hinten mit der Cubitalader einen spitzen oder höchstens rechten Winkel der Cubitalzelle. Die erste Discoidalzelle ist, wie erwähnt, von der Cubitalzelle durch den erloschenen basalen Theil der Cubitalader getrennt, verhältnissmässig klein. Erste Discoidalquerader gestreckt. Eine zweite Discoidalzelle scheint zu fehlen, bei genauer Besichtigung sieht man aber die nicht chitinisirte äussere (zweite Discoidalquerader) und hintere Begrenzung einer zweiten Discoidalzelle. Die erloschene zweite Discoidalquerader würde so ziemlich interstitial an der Cubitalquerader verlaufen; die Spuren lassen dies noch erkennen. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite und vor dem Ursprunge der Basalader, welche die Subcosta nahe bei der Incisur trifft, geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist ungefähr doppelt so lang wie hoch.

In der Beschaffenheit des Hinterflügels ist die nahe Verwandtschaft von *Oxybelus* zu *Crabro* fast noch mehr ausgesprochen als durch den Vorderflügel. Retinaculum häkchenarm und ununterbrochen. Radialader sehr kurz, auf der Subcosta senkrecht stehend. Von besonderer Kürze ist übereinstimmend mit *Crabro* die Submedialzelle; weit hinter ihrem Abschlusse entspringt erst die Cubitalader, welche durch eine schräge Querader mit der Radialader in Verbindung gesetzt erscheint. Basallappen deutlich ausgebildet, ungefähr von der Länge der Submedialzelle, oval; die Basallappenbucht ist von der Analbucht trotzdem weit entfernt, weil diese auch vom Abschlusse der Submedialzelle unverhältnissmässig weit absteht.

Beine gedrungen, kräftig bedornt (Grabbeine). Mittelhüften sehr weit auseinander stehend; sie treten nicht wie die hinteren und wohl auch die vorderen frei aus dem Sternum heraus, sondern sind eingesenkt. Mittelschienen einspornig; sie führen ebenso wie die Hinterschienen drei Längsreihen Dornen. Vordertarsenkamm (♂ ♀) entwickelt, jedoch ziemlich kurz. Endglied der Tarsen verhältnissmässig sehr plump und am Ende breit. Pulvillen gross. Klauen unbezahnt, schlank.

Der Körper der Oxybelen ist unterschiedlich punktirt, und zwar in Bezug auf die Stärke und Gedrängtheit der Punkte. Die Punktirung, besonders die des Hinter-

leibsrückens ist meistens nicht nur innerhalb der Arten, sondern häufig auch bei den Geschlechtern verschieden; während sie im ersteren Falle die Feststellung der Arten erleichtert, erschwert sie im zweiten eine richtige Zusammenstellung von Männchen und Weibchen.

Die Grundfarbe der Oxybelen ist in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle schwarz, manchmal zum Theile braunroth oder orangefarben. Das Schwarz von Kopf und Thorax zeigt häufig, das des Hinterleibes selten einen schwachen Erzschimmer. Die Weibchen einer grösseren Anzahl von Arten zeigen ein rostrothes Analsegment. Auf dem Hinterleibsrücken, übrigens wohl auch auf dem Bruststücke, treten Zeichnungen auf in Form von weissen oder gelben Flecken oder Binden. Auch die Oberkiefer, die Fühlerschäfte und die Beine sind häufig mehr weniger gelb oder weiss gezeichnet.

Die männlichen Oxybelen unterscheiden sich von den weiblichen ausser in den Sexualdifferenzen durch geringere Grösse, fast stets durch die Bildung des Kopfschildes, die schmälere Stirne, oft in der Art der Punktirung des Abdomen, in der Bildung von Seitenzähnchen an den Hinterrändern der Dorsalhalbringe, in der Zahl und der Ausdehnung der Hinterleibsmakeln, manchmal wohl auch durch das Colorit der Flecken oder Binden. Da der Unterschied der Geschlechter oft ein bedeutender ist, so lässt sich bei der grossen Zahl und relativen Einförmigkeit der Arten die Zusammengehörigkeit von Männchen und Weibchen nach todtem Materiale nur schwer oder gar nicht feststellen.

Bei der Unterscheidung und Kennzeichnung der Arten ist zu berücksichtigen: die Form und Beschaffenheit des Clypeus, die Breite der Stirne, das Abstandsverhältniss der hinteren Nebenaugen voneinander und von den Netzaugen, das Längenverhältniss des zweiten Geisselgliedes, die Entwicklung des Collare, besonders in Bezug auf dessen Höhe, die Sculptur des Scutellum, der Mesopleuren und Mittelsegmentseiten, die Form der Hinterschildchenlamellen und des Mittelsegmentdornes (Länge, Breite, Spitze u. s. w.), die Punktirung der Hinterleibsringe in Betreff Dichte und Stärke der Punkte, die Bewehrung der Hinterleibsseiten, die Form des oberen Afterklappenfeldes, die Zeichnung von Kopf, Thorax, Hinterleib und Beine, die Färbung, die Veränderlichkeit der Zeichnung, die secundären Geschlechtsverschiedenheiten, die Pubescenz und Tomentirung des Hinterleibes und endlich die Grösse und den Habitus.

Die *Oxybelus*-Arten sind Sandbewohner und nähren ihre Nachkommen mit Dipteren, welche sie paralysiren und mittelst der Hinterbeine oder auf ihren Stachel gespiesst ins Nest schaffen.

Die Zahl der bekannt gewordenen Arten beziffert sich auf 146, davon kommen auf die paläarktische Region 84, auf die äthiopische 12, auf die orientalische 16, auf die australische 0, auf die neotropische 14 und auf die nearktische 20 Arten.

In Hinsicht auf die Stellung im System kann *Oxybelus* nur mit *Crabro*, *Anacrabro* und *Belomicrus* in nähere Beziehungen gebracht werden; mit der zuletzt genannten Gattung steht sie überdies in engstem Verbande.

Ueber die verwandtschaftliche Stellung der Gattung *Oxybelus* sind die Meinungen der Forscher von jeher getheilt gewesen. An dieser Stelle kommen nur die Anschauungen A. Gerstäcker's zur Beurtheilung, welcher in seiner bekannten mustergiltigen Abhandlung: »Ueber die Gattung *Oxybelus* etc.« (Giebel's Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, XXX, 1867) die diesbezüglichen Auffassungen der verschiedenen Forscher (van der Linden, Shuckard, Dahlbom, Wesmaël) in eingehender Weise kritisch behandelt. Gerstäcker selbst kommt zu folgenden Schlüssen:

1. *Oxybelus* ist in zahlreichen und wesentlichen Merkmalen von *Crabro* abweichend, so dass von einer näheren Verwandtschaft beider keine Rede sein kann.
2. Ebensowenig wie mit *Crabro* steht *Oxybelus* mit *Trypoxylon* in näherer verwandtschaftlicher Beziehung.
3. Steht *Oxybelus* mehr noch als den Gattungen *Astata* und *Cerceris* der Gattung *Palarus* verwandtschaftlich nahe, näher als irgend ein anderes ihm bekanntes Fossoriengenus.
4. *Oxybelus* würde sich nun, da abgesehen von der ganz eigenthümlichen Bewehrung der Scutellargegend immer noch das Geäder der Hinterflügel zur Absonderung auffordern müsste, in Rücksicht auf die Uebereinstimmung, welche das Geäder der Hinterflügel mit demjenigen der Crabroniden im engeren Sinne zeigt, am besten als eigene Gruppe zwischen die mit *Palarus* abzuschliessenden Cerceriden und die mit *Ceratocolus* beginnenden Crabroniden placiren lassen; bei dieser Stellung würde zugleich der scheinbaren Aehnlichkeit, welche das Geäder der Vorderflügel mit letzteren darbietet, Rechnung getragen werden.

Die Gründe, in welchen nun Gerstäcker das Trennende zwischen *Oxybelus* und *Crabro* sieht, sind: »1. der vollständige Mangel sexueller Differenzen an den Fühlern und Beinen der männlichen Oxybelen, welche den *Crabro*-Arten in so reichem Maasse eigen sind; 2. die durchaus verschiedene Form und Facettirung der Augen; 3. die Bildung der Stirne und des Scheitels, von denen erstere bei *Crabro* nach unten verschmälert, letzterer eingedrückt erscheint; 4. die ganz verschiedene Bildung des ersten freien Hinterleibsringes, welcher bei *Crabro* oberhalb durchaus horizontal, bei *Oxybelus* an der Basalhälfte vertical abgestutzt ist; 5. die abweichende Gestalt des Hinterleibes überhaupt, welcher bei *Crabro* spindelförmig, d. h. auch gegen die Basis hin allmälig verengt ist; 6. die den *Crabro*-Arten abgehende Fähigkeit, den Hinterleib nach unten einzukrümmen; 7. die durchaus verschiedene Bildung der Tarsen, welche bei *Crabro* verhältnissmässig dünn und nur mit schwachen Dornen sparsam besetzt sind und an denen der Metatarsus den folgenden Gliedern an Länge gleichkommt. Von der den Oxybelen eigenthümlichen Bewehrung des Postscutellum und Hinterrückens kann hierbei ganz abgesehen werden, da eine solche unter den Crabronen überhaupt nicht weiter sich vorfindet.«

In Betreff des ersten Punktes lässt sich einwenden, dass secundäre sexuelle Auszeichnungen wie die an Fühlern und Beinen der Männchen bei *Crabro*, wohl zur näheren Kennzeichnung des einen Geschlechtes einer Art, also nur einer theilweisen Artkenntniss werthvoll sind, dagegen sich ganz und gar nicht zur Charakterisirung der Gattung eignen, denn sehr viele Arten entbehren der erwähnten Differenzen, und es kommt wiederholt vor, dass solche bei einer Art auffallen, während sie aber gerade der nachweisbar nahe oder sogar nächst verwandten ganz fehlen; ich führe als Beispiele an: *Crabro cetratus* Shuck. und *leucostoma* L., *Cr. varius* Lep. und *elongatulus* v. d. L., *Cr. fossorius* L. und *Cr. quadricinctus* Fabr. Eignen sich nun solche secundäre Sexualmerkmale nicht zur Kennzeichnung einer Gattung, so kann ihnen auch kein Werth für die Beurtheilung einer generellen Verwandtschaft beigemessen werden und so lässt sich *Crabro* auch nicht in einen Gegensatz zu den Oxybelen bringen, bei denen nie auffällige Geschlechtsauszeichnungen an Fühlern und Beinen wahrgenommen worden sind.

Was Gerstäcker über die Augenform und die Verschiedenheit der Facettirung sagt, verdient als zweiter Beweispunkt für eine weitere Trennung von *Oxybelus* und *Crabro* gleichfalls eine Abweisung. Das Maass, in welchem die Netzaugen in der Rich-

tung nach unten und innen gegen den Fühlergrund und Clypeus hin sich erweitern, ist nämlich bei *Crabro* selbst sehr verschieden; man vergleiche nur z. B. zwei diesbezüglich extreme Formen, den *Cr. quadricinctus* F. und *Cr. quinquenotatus* Jur.: während sich bei dem ersteren die Augen unten so sehr nähern, dass eben noch Raum für die Fühlereinlenkung bleibt, stehen sie bei letzterem daselbst weit auseinander und haben im Ganzen eine Form, die von der der Oxybelen kaum abweicht. Die Art der Facettirung, nämlich der Grössenunterschied der Facetten, hängt im Zusammenhang mit der Augenform; er ist um so bedeutender, je mehr sich die Augen gegen den Clypeus erweitern, ist daher auch bei dem *Crabro quadricinctus* F. sehr auffallend, dagegen bei *Cr. quinquenotatus* von dem der Oxybelen nicht verschieden.

Grosse Unterschiede und Unterschiede in zahlreichen Abstufungen können wir übrigens diesbezüglich auch bei anderen Gattungen wahrnehmen, z. B. bei *Trypoxylon* Ltr. (man vergleiche *Tr. clavicerum* Lep. mit *Tr. figulus* L. oder gar *Tr. rostratum* Tschbg.), besonders aber innerhalb der so mannigfaltigen und formenreichen Gattung *Gorytes* (Ltr.) Hdl. Bei den Arten aus der Verwandtschaft des *G. coarctatus* Spin. sind die Augen ähnlich wie bei der Mehrzahl der Crabronen nach innen und unten stark genähert und erweitert und in der Nähe der Fühlereinlenkung ganz ungewöhnlich grob facettirt, während *Gorytes*-Arten mit parallel laufenden inneren Augenrändern und breiterem Gesichte eine Augenform und Facettirung nach Art der Oxybelen besitzen. Deswegen dürfte es wohl Niemand einfallen, die Arten der Gruppe des *G. coarctatus* und andere aus ihrer Verwandtschaft zu entfernen.

Auch die Punkte 4 und 5, die Hinterleibsform betreffend, scheinen mir nicht von hervorragendem Werthe und nicht geeignet, um sie bei der Begründung oder Ausschliessung einer näheren Gattungsverwandtschaft in Erinnerung zu bringen. Man halte sich dabei nur vor, wie so verschieden die Hinterleibsform, besonders die des zweiten Segmentes bei *Crabro* selbst ist, z. B. bei *Cr. clavipes* L. und *serripes* Panz. oder den *Dasyproctus*-Formen einerseits und gewissen *Ceratocolus*-Arten (*clypeatus* L. ♀) und *Entomognathus brevis* v. d. L. andererseits. Die Bildung des zweiten Hinterleibssegmentes der beiden letztgenannten Arten ist von der eines *Oxybelus mucronatus* wohl nicht ernstlich verschieden. Wie viel verschiedener ist das seitlich scharf gerandete und unten vollkommen flache Abdomen eines *Belomicrus,* welche Gattung wegen der Uebereinstimmung des Flügelgeäders, sowie wegen der Anwesenheit einer Postscutellarlamelle und eines Mittelsegmentdornes doch unter keinem Umstande aus dem engsten Verbande von *Oxybelus* gerissen werden könnte. Zudem kommt die Hinterleibsform von *Belomicrus* genau so auch bei *Anacrabro,* der der Gattung *Crabro* offenkundig aufs Engste verbundenen Form vor, und erscheint so die Verbindung zwischen *Oxybelus* und *Crabro* hergestellt.

Es scheint mir, entgegen der Ansicht Gerstäcker's, nothwendig, *Oxybelus* und *Belomicrus* mit *Anacrabro* und *Crabro* als eine Verwandtschaftsgruppe zu behandeln, umsomehr als bei den genannten Gattungen das Flügelgeäder, dessen Anlage bei Beurtheilung der Verwandtschaft der Fossoriengattungen fast stets die werthvollsten Aufschlüsse gibt, eine Summe übereinstimmender Merkmale und der Thorax bei *Oxybelus* ebenso wie bei den allermeisten Crabronen ein gut ausgebildetes Epicnemium zeigt. Den letztgenannten Umstand übersieht Gerstäcker. Und ein Epicnemium fehlt gerade auch allen jenen Gattungen, welche Gerstäcker als die *Oxybelus* zunächst stehenden ansieht, nämlich *Palarus, Cerceris* und *Astata.*

Die Aehnlichkeit des Vorderflügels ist keine scheinbare, wie Gerstäcker meint, sondern eine durch die Verwandtschaft bedingte, wirkliche; dies wird Einem klar, wenn

man sich die Form des Pterostigma und der Radialzelle, den Abstand der Einmündung der Basalader vom Flügelmale, das Grössenverhältniss der Discoidal- und Submedialzellen, besonders aber den Umstand vor Augen hält, dass ja auch der Hinterflügel von *Oxybelus* dieselben Geädereigenthümlichkeiten hat wie der von *Crabro*.

Wie bei *Crabro* dürfte der Vorderflügel aus einem primären Flügel mit zwei Cubitalzellen entstanden sein. Ich werde von der Stellung der Cubitalquerader und der Einmündung der erloschenen Discoidalquerader zur Annahme gedrängt, dass der *Oxybelus*-Flügel durch Obliteration einer primären ersten Cubitalquerader aus einer ursprünglicheren Anlage hervorgegangen ist, wie der *Crabro*-Flügel durch die Obliteration der primären zweiten Cubitalquerader. Bei *Oxybelus* ist es übrigens auch nicht undenkbar, dass die Cubitalquerader in Folge Verschwindens einer gestielten zweiten Cubitalzelle der vereinigten ersten und zweiten primären Cubitalquervene entspricht. Endgiltige Aufschlüsse hierüber werden atavistische Erscheinungen in *Oxybelus*-Flügeln oder die Entdeckung von Zwischenformen geben.

In der Ansicht, dass *Oxybelus* mit *Trypoxylon* in keiner näheren verwandtschaftlichen Beziehung stehe, stimme ich mit Gerstäcker vollkommen überein. Die Verwandtschaftsverhältnisse von *Trypoxylon* sind zur Genüge bekannt geworden. Mit *Palarus* kann *Oxybelus* nicht zusammengebracht werden, und zwar vor Allem wegen der Verschiedenheit im Bau des Thorax, welcher, wie oben erwähnt wurde, bei *Palarus* nicht nur keine Auszeichnungen des Postscutellum und Mittelsegmentes, sondern auch keine Epicnemien besitzt, und wegen der gründlichen Verschiedenheit des Hinterflügels. Diese beruht mehr noch als in der Flügelzellbildung und im Geäderverlauf in der Bildung des Basallappens. Die grosse Ausdehnung des Lobus basalis bei *Palarus* verweist diese Gattung streng in die Gattungsverwandtschaft von *Larra*, worauf auch der Ausschnitt im Unterrande der Mandibeln und die Form der hinteren Nebenaugen hinweisen, Alles Merkmale, die bei *Oxybelus* nicht anzutreffen sind.

80. Genus **Belomicrus** Ach. Costa.

(βέλος, telum — μικρός.)

Belomicrus Ach. Costa, Annuar. mus. zool. Napoli, VI (1866), pag. 80 . . . 1871
Oxybeloides Radoszkowski, Fedtschenko, Reise in Turkestan, II, Crabron., pag. 68 1877
Oxybelus, subgen. *Oxybeloides* Kohl, Ann. des k. k. naturh. Hofm., VII, Heft 3, pag. 205 1892

Caput eadem latitudine qua thorax aut hoc latius. Oculi subovales mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores paullum curvatae subparallelae, verticem et clypeum versus diverguntur, nonnunquam clypeum versus converguntur. Stemmata normalia, ut in gen. *Oxybelo* in triangulum obtusum late disposita. Mandibulae margine inferiore haud-, aut rarius ad mediam partem paullum exciso *(B. odontophorus)*, apice simplice; margo interior mandibularum inermis aut ante mediam partem dente instructus. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Clypeus feminarum similis clypeo feminarum *Oxybeli* gen., marium haud tridentatus. Antennae breves masculorum 13-, feminarum 12-articulatae supra clypeum adstricte insertae, invicem aliquantum distant; pedicellus haud longior quam crassior; flagelli articulus secundus non vel vix longior quam crassior. Occiput et tempora distincta.

Pronotum breviusculum; collare quam in gen. *Oxybelo* evidenter crassius dorsulo haud humilius, antice sat declive fere perpendiculare. Mesopleurae

amplae convexae antice epicnemiis instructae. Sutura episternalis exstat, epimeralis desideratur. Dorsulum amplum. Scutellum carina mediana longitudinali caret. Postscutellum marginem posteriorem totum squamatum praebet; squama in medio raro emarginata aut profunde excisa est. Segmentum medianum dorsulo distincte brevius supra ad basin mucrone brevi compresso aut depresso instructum. Abdomen ovale haud cordiforme. Segmenta dorsalia utrinque supra segmenta dorsalia plana subito inflexa margines laterales abdominis acres praebent. Valvula supraanalis area pygidiali planiuscula subtriangulari feminarum, trapeziformi aut rect. quadrangulari masculorum instructa. Segmenta ventralia masculorum octo sunt aperta.

Alae anteriores: Fig. 86. Pterostigma distinctum. Area radialis lanceolata sat anguste truncata, appendiculata. Areola cubitalis unica est in conspectu, postice parte venae cubitalis basali obliterata coeca ab area discoidali prima parva divisa est. Vena transverso-discoidalis secunda et venae medialis pars apicalis etiam obliterata inde area discoidalis secunda haud discreta. Area submedialis prima quam secunda evidenter longior, haec duplo aut paullo plus longior est quam altior. Vena basalis post aream submedialem 1^{mam} clausam oritur et paullum ante incisuram subcostam attingit.

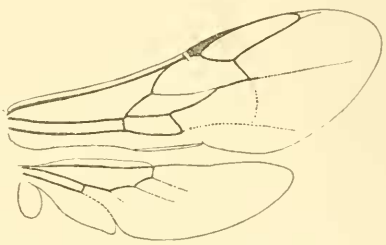

Fig. 86. *Belomicrus modestus* Kohl ♂.

Alae posteriores: Fig. 86. Retinaculum integrum. Vena radialis brevissima in venam subcostalem orthogonia. Area submedialis brevis longe ante venae cubitalis rectae originem clausa. Lobus basalis ellipsiformis aream submedialem longitudine haud superat; sinus basalis a sinu anali sat distincta longe remotus; hic ab area submediali longius distat.

Pedes spinosi. Coxae intermediae late distantes, sterno immersae. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Pecten tarsale breve tarsorum anticorum exstat (♂ ♀). Articulus apicalis tarsorum mediocris; unguiculi inermes; pulvilli distincti.

Statur sehr klein (Länge der Arten 2—6 Mm.).

Kopf ebenso breit als das Bruststück oder noch breiter. Die Netzaugen sind ovallänglich und reichen unten bis zur Oberkieferbasis. Die inneren Augenränder sind schwach gekrümmt und nähern sich entweder in der Mitte der Stirnhöhe oder in der Nähe der Fühlerbasis etwas; im ersteren Falle divergiren sie theils gegen den Scheitel, theils gegen den Kopfschild, im letzteren kann man sie gegen den Kopfschild convergent nennen. Die Nebenaugen sind regelmässig, perlartig, rund und gewölbt, und die hinteren stehen wie bei *Oxybelus* weit auseinander. Die Oberkiefer sind an ihrem Unterrande ganz (*B. modestus* K.) oder zeigen einen leichten Ausschnitt (*B. odontophorus* K.); das Ende ist einfach, der Innenrand unbezahnt oder zwischen der Basis und der Mitte mit einer zahnartigen Ecke versehen. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Der Mitteltheil des Kopfschildes tritt weiter vor als die Seitentheile; er hat bei den Weibchen ein ähnliches Aussehen wie bei den Weibchen von *Oxybelus*, nur ist der Höcker in der Mitte weniger kräftig ausgebildet, oft nur leicht angedeutet; bei den Männchen entbehrt er der drei zahnartigen Fortsätze, höchstens kann ein ganz kleines Zähnchen in der Mitte des Endrandes vorkommen. Die Fühler sind kurz, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig und sind hart ober dem Kopfschilde der Stirne eingefügt; sie stehen sichtlich voneinander

ander ab. Der Pedicellus ist nicht länger als dick, auch das zweite Geisselglied erscheint nicht verlängert. Scheitel etwas gewölbt, Hinterkopf und Schläfen entwickelt.

Das Collare ist nicht unter das Dorsulum herabgedrückt, verhältnissmässig kräftiger als bei *Oxybelus* und geht seitlich sanft in die Schulterbeulen über, welche die Flügelschuppen nicht erreichen; vorne fällt das Collare steil, fast senkrecht ab. Die Mesopleuren zeigen als Vorderwand beiderseits eine Epicnemialflur. Die Episternalnaht ist deutlich, dagegen eine Epimeralfurche nicht bemerkbar. Das Schildchen hat keinen Mittelkiel, während ein solcher am Hinterschildchen oft bemerkbar ist. Wie bei *Oxybelus* ist das Postscutellum durch eine blattartige dünnhäutige Schuppe ausgezeichnet; jedoch umfasst diese den ganzen Hinterrand und ist nur manchmal in der Mitte ein wenig ausgeschnitten oder ausgerandet, selten unbedeutend unterbrochen. Durch den Besitz einer Postscutellarlamelle ist die nahe Verwandtschaft zu der genannten Gattung unwiderlegbar ausgesprochen.

Das Mittelsegment ist kurz, im Ganzen hinten gerundet; seine Seiten sind vom Rückentheile und der Hinterfläche durch eine zarte, bis zur Basis verlaufende Kielkante getrennt; ein herzförmiger Raum ist oben nicht abgesetzt, dagegen sieht man wie bei *Oxybelus* an der Basis einen »Dornfortsatz«, welcher entweder depress oder compress ist. Der Dornfortsatz ist jedoch nur kurz, manchmal stümpfchenartig. Der Complex der Hinterleibsringe ist gestreckter als bei *Oxybelus*, nicht herzförmig. Die Dorsalhalbringe des zweiten bis sechsten (resp. siebenten) Segmentes greifen unter Bildung einer scharfen Seitenkante plötzlich auf die flachen Bauchplatten über, so dass der Hinterleib an den Seiten allenthalben scharfrandig erscheint, wie es in ähnlicher Weise nur bei *Anacrabro* zu beobachten ist. Depressionen sind an den Hinterrändern der Rückenplatten nicht wahrnehmbar. Auf der oberen Afterklappe ist bei beiden Geschlechtern ein Pygidialfeld abgesetzt, ein unvollkommen dreieckiges bei den Weibchen, ein trapez- oder rechteckförmiges bei den Männchen. Auf der Bauchseite der Männchen liegen acht Halbringe zu Tage.

Vorderflügel: Pterostigma deutlich, wie bei *Oxybelus* gebildet. Radialzelle lanzettförmig, nur schmal abgestutzt, mit Anhangszelle. Cubitalzelle ist nur eine einzige vorhanden; sie ist von der ersten Discoidalzelle durch den erloschenen, nur noch als vena spuria sichtbaren basalen Theil der Cubitalader getrennt; nach ihrer Grösse entspricht sie zwei Cubitalzellen einer ursprünglicheren Anlage. Die Cubitalquerader trifft vor der Mitte der Radialzelle auf die Radialader; hinten bildet sie mit der Cubitalader einen spitzen Winkel der Cubitalzelle. Die erste Discoidalzelle, die, wie erwähnt, durch den erloschenen basalen Theil der Cubitalader von der Cubitalzelle getrennt wird, erscheint wie bei *Oxybelus* bedeutend kleiner als die zweite Discoidalzelle, welche aber ebenfalls wie bei genannter nach aussen und hinten nur durch das erloschene Geäder der zweiten Discoidalquerader und der Medialader spurenhaft begrenzt ist. Die zweite Discoidalquerader, deren einstiger Verlauf bei einer gewissen Drehung des Flügels an den zurückgebliebenen Spuren nicht schwer wahrnehmbar ist, trifft vorne mit der Cubitalquerader zusammen. Die erste Submedialzelle ist viel länger als die zweite und noch vor dem Ursprunge der Basalader, welche die Subcosta in nur mässigem Abstande von der Incisur trifft, geschlossen. Die zweite Submedialzelle ist 2—2·5 mal so lang als hoch.

Der Hinterflügel zeigt dieselbe Beschaffenheit wie bei *Oxybelus*. Retinaculum ununterbrochen. Radialader sehr kurz, auf der Subcosta senkrecht stehend

Submedialzelle kurz, weit vor dem Ursprung der Cubitalader geschlossen. Basallappen oval, ungefähr von der Länge der Submedialzelle; die Basallappenbucht ist von der Analbucht weit entfernt, weil diese auch vom Abschlusse der Submedialzelle unverhältnissmässig weit absteht.

Beine bedornt. Mittelhüften weit auseinanderstehend, eingesenkt und aus dem Sternum nicht frei heraustretend. Mittelschienen einspornig. Wie bei *Oxybelus* ist an den Vordertarsen (♂ ♀) ein kurzer Tarsenkamm wahrnehmbar. Endglieder der Tarsen mässig gross. Klauen unbezahnt. Pulvillen gut entwickelt.

Die Sculptur der *Belomicrus*-Arten ist viel zarter als die der Oxybelen, die gelben Zeichnungen sind meist nicht so ausgedehnt wie bei diesen. Der Hinterleib zeigt schmale Endrandbinden, die mitunter leicht unterbrochen sind, aber nie ein makelartiges Aussehen gewinnen.

Die Gattungsform *Belomicrus* steht in enger Verwandtschaft mit *Oxybelus*, als dessen Untergattung sie bei einer weiteren Auffassung nothwendig betrachtet werden müsste; natürlich ist sie gewiss. *Oxybelus* und *Belomicrus* stehen ungefähr in demselben Verwandtschaftsgrade zu einander als *Anacrabro* zu *Crabro*. Die übereinstimmende ausgezeichnete Hinterleibsbildung von *Belomicrus* und *Anacrabro* stellt diese Formen zwischen *Oxybelus* und *Crabro*.

Die *Belomicrus*-Arten hat man bisher nur in der paläarktischen und nearktischen Region beobachtet, und zwar 7 in der ersteren, 1 in der letzteren. Zu *Belomicrus* dürften möglicherweise auch der *Oxybelus parvulus* Rad., *O. canaliculatus* Rad. und *O. Kizilkumii* Rad. (alle drei aus Turkestan) gehören.

Während des Druckes dieser Abhandlung stellte mir Herr Dr. Hans Brauns in Port Elizabeth (Südafrika) die Beschreibung folgender neuen Gattungsform zur Verfügung, welche sich eng an *Belomicrus* anschliesst.

80a. Genus **Oxybelomorpha** Brauns n. g.

»Die Gattung stimmt in der Bildung der Bauchplatten genau mit der *Oxybeloides* Radoszk.

»Kopf wie *Oxybelus*. Augen zum Clypeus zusammenneigend. Kopfschild in der Mitte vor der Fühlerinsertion erhaben. Die Erhebung dreiseitig, mit der Spitze bis zur Linie der Fühlereinlenkungen reichend, oben glänzend glatt. Kiefer mit Ausschnitt im Unterrande, stumpfspitzig, am Innenrande mit einem sehr stumpfen Zahn.

»Thorax wie *Oxybelus*. Schulterbeulen ohne Vermittlung ins Collare übergehend, welches nicht unter das Niveau des Mesonotum herabgedrückt ist. Postscutellum mit Lamellen, Mittelsegment gefeldert, mit Dorn wie *Oxybelus*.

»Abdomen wie *Oxybeloides* Radoszk., oval, nicht kegelförmig. Der erste Dorsalring oben nach vorne gewölbt abfallend, nicht vertieft oder abgeflacht. Dorsalringe an der Umschlagsstelle stark gekantet, hinter der Kante abgeplattet und breit auf die Unterseite übergreifend, so dass die Ventralplatten sehr viel schmäler erscheinen wie bei den genuinen *Oxybelus*. Oberes Aftersegment dreieckig zugespitzt, mit Borsten und seitlich gerandetem Pygidialfeld.

»Beine wie bei *Oxybelus* bedornt, erstes Tarsenglied der Vorderbeine schwach ausgerandet, Mittelschienen mit einem Sporne. Pulvillen nicht stark entwickelt, Klauen ohne Zähne.

»Flügel wie *Oxybelus,* Trennungslinie der Cubital- und Discoidalzelle angedeutet. Radialzelle nach der Spitze verschmälert und dort gerade abgestutzt, daher mit schmaler Anhangszelle.

»Punktirung grob und dicht wie bei *Oxybelus.*

»*Oxybelomorpha Kohlii* Brauns n. sp. Abdominalsegmente vorne roth, hinten schwarz. — Port Elizabeth (Südafrika).«

81. Genus Anacrabro Packard.

Anacrabro Packard, Proc. Ent. Soc. Philadelphia, VI, pag. 67 1866
Anacrabro Fox, Trans. Amer. Ent. Soc. Philad., XXII, pag. 131 et 133 . . . 1895

Oculi magni, glabri, non renati subtus mandibularum basin attingunt; margines interiores ad medium frontis maxime approximati. Occiput magnitudine mediocri. Mandibulae comparate breves, apice simplice margine externo haud exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Antennae marium 13-, feminarum 12-articulatae; scapus mediocris. Pedicelli longitudo latitudini aequalis. Flagelli articulus secundus haud longior quam crassior.

Collare transversum antice acriter marginatum ad perpendiculum abscissum. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis femora antica dilatata recipientibus instructae; etiam postice area deplanata discreta una cum metapleuris epicnemia tibiarum et femorum intermediorum format. Sutura episternalis exstat.

Segmentum medianum valde breve, admodum grosse rugosum. Segmenta dorsalia convexiuscula margine posteriore depressa in lateribus in segmenta ventralia plana subito inflexa sunt, margines laterales abdominis acres formantia. Segmentum anale in utroque sexu area pygidiali discreta instructum est. Area pygidialis feminarum subtriangularis.

Alarum anteriorum area radialis late truncata, areola appendicea instructa. Area cubitalis unica, discoidalis 1ma distincta 2da venis spuriis clausa. Vena transverso-cubitalis aream radialem paullo ante medium vena transverso-discoidalis e media area submediali 2da circiter egrediens aream cubitalem in medio attingit. Area discoidalis prima obliqua admodum angustata. Area submedialis prima (interna) quam secunda (externa) elongata multo brevior est. Vena basalis longe post aream submedialem 1^{mam} clausam e vena media egreditur et paullo ante stigma subcostam attingit.

Vena radialis alarum posteriorum sat brevis ad venam transverso-cubitalem extensa, obliqua cum subcostae parte basali angulum acutum efficit. Vena cubitalis cum subcosta subparallela longe post aream submedialem perbrevem clausam e venia media egreditur. Lobus basalis aream submedialem vix superat. Retinaculum ab origine venae radialis haud remotum, integrum.

Femora antica evidenter dilatata. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Unguiculi non dentati, pulvillis distinctis instructi. Pedes subtiliter spinosi.

Gestalt klein (6—8 Mm.), gedrungen.

Augen gross, unbehaart, die Mandibelbasis erreichend, ihre Innenränder nähern sich bedeutend; die stärkste Annäherung zeigt sich ungefähr in der Mitte des Gesichtes. Gegen den Kopfschild weichen die Augenränder wieder auseinander. Die Nebenaugen sind voneinander etwas weiter entfernt als von den Netzaugen. Nebenaugen-

stellung •.• Hinterhaupt mässig entwickelt. Die Oberkiefer sind verhältnissmässig kurz und zeigen eine einfache Spitze, am unteren Aussenrande sind sie nicht ausgeschnitten. Lippentaster vier-, Kiefertaster sechsgliedrig. Fühler bei den Männchen 13-, bei den Weibchen 12-gliedrig. Fühlerschaft mässig lang. Zweites Geisselglied (♀ ♂) kleiner als der Pedicellus, kurz, ungefähr so dick wie lang. Von allen Geisselgliedern ist nur das Endglied länger als dick.

Collare quer, in gleichem Niveau mit dem Dorsulum, vorne oben scharf gekantet und senkrecht abstürzend; an den Seiten geht es in die Schulterbeulen über, welche bei Weitem nicht bis zu den Flügelschuppen zurückreichen. Ein Epicnemium ist vorhanden; es ist sehr scharf abgesetzt, zum Anlegen der sehr stark verbreiterten Vorderschenkel von beträchtlicher Ausdehnung, es sind selbst die Schulterbeulen zu dessen Bildung herangezogen; diese erscheinen in Folge dessen vorne scharfkantig. Episternalfurche derb, grob gekerbt. An den Mesopleuren ist auch hinten durch eine scharfe Kante eine Flur abgesetzt, welche mit den Metapleuren ein Epicnemium zum Anlegen der Mittelschienen und Schenkel bildet. Vor den Mittelhüften zeigt sich eine Kante, welche mit der Randkante des Epicnemiums der Mittelbeine zusammenstösst. Schildchen quer.

Mittelsegment sehr kurz, oben und hinten ungemein grobrunzelig und grubig. Complex der Hinterleibsringe oval, etwas eingekrümmt. Zweites Abdominalsegment viel breiter als lang. Die einzelnen Dorsalplatten sind in der Mitte am stärksten gewölbt, am Hinterrande depress; der Hinterleibsrücken zeigt daher Quereinschnürungen. An den Seiten schlagen sich die Dorsalplatten unter Bildung einer sehr scharfen Kante auf die ganz flachen Bauchplatten um. Auf dem Endsegmente ist oben bei beiden Geschlechtern ein Pygidialfeld abgesetzt; bei den Männchen bildet dieses ein Rechteck (fast Quadrat), bei den Weibchen ein Dreieck, dessen Seiten etwas auswärts gebogen sind. Bauchplatten sind bei den Männchen acht ersichtlich.

Das Flügelgeäder (Fig. 87) ist dem von *Crabro* sehr ähnlich und bekundet die nahe Verwandtschaft zu *Crabro,* nichtsdestoweniger zeigt es Eigenthümlichkeiten, welche zugleich mit der Hinterleibsbildung eine generische Trennung fordern. Radialzelle wie bei *Crabro* breit abgestutzt und mit einer Anhangszelle versehen. Radialadertheil der Anhangszelle fast gerade. Cubitalzelle ist nur eine vorhanden; sie nimmt die Discoidalquerader ungefähr in der Mitte ihres Hinterrandes auf. Die Cubitalquerader trifft ein wenig vor der Mitte auf den Hinterrand der Radialzelle. Die Discoidalzelle ist hinten schmäler als bei den *Crabro*-Arten. Die erste Submedialzelle ist ganz ungewöhnlich kurz, viel kürzer als die am Ende zugespitzte zweite Submedialzelle. Die Discoidalquerader entspringt ungefähr in der Mitte des Vorderrandes der zweiten Submedialzelle. Die Basalader geht in grossem Abstande vom Schlusse der ersten Submedialzelle von der zweiten Submedialzelle ab und trifft in einer Entfernung vom Randmale auf die Subcosta, welche nahezu der Länge der Cubitalquerader gleichkommt. Die kurze Radialader des Hinterflügels tritt wie bei *Crabro* in der Flügelscheibe nicht gegen den Apicalrand des Flügels vor, sondern streckt sich schräge nach hinten etwa in der Richtung gegen das

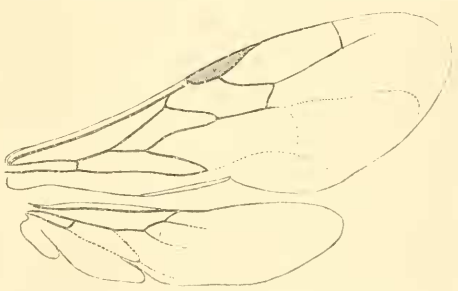

Fig. 87. *Anacrabro ocellatus* Pack. ♀.

Ende des Basallappens. Die Submedialzelle ist wie bei *Crabro* verkürzt. Die Cubitalader entspringt in grosser Entfernung hinter dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader, welche aber im Cubitaladerursprunge erlischt und kaum noch als vena spuria die Richtung gegen die Anallappenbucht einschlägt, so dass die übrigens kurze Cubitalader als Fortsetzung der Medialader erscheint. Im Punkte, wo die Cubitalader erlischt, um gleichfalls als vena spuria die eingeschlagene Richtung zu verfolgen, setzt sich die leicht gebogene Cubitalquerader an und verbindet sie mit dem Radialaderende. Der Basallappen überragt kaum die Submedialzelle. Das Retinaculum ist einreihig und beginnt am Ursprunge der Radialader.

Beine: Schienen und Tarsen schwach bedornt, von einem Tarsenkamm der Vorderbeine kann nicht die Rede sein, da er nur durch kurze und sehr zarte Wimperdörnchen angedeutet ist. Vorderschenkel stark verbreitert. Mittelhüften voneinander deutlich abstehend. Mittelschienen einspornig. Klauen unbezahnt, mit einem wohlentwickelten Ballen versehen.

Sculptur und Punktirung kräftig. Brustkasten und Thorax gelb gezeichnet.

Von der Gattung *Anacrabro* sind bisher erst zwei Arten (*A. ocellatus* Pack. und *A. boerhaviae* Cock.), und zwar aus dem nearktischen Gebiete bekannt geworden.

82. Genus **Crabro** Fabricius.

(*Crabro*, nom. propr.)

≺ *Sphex* Linné, Fauna Suecica, pag. 411, Nr. 117 1761
≺ *Vespa* Linné, Fauna Suecica, pag. 415 1761
≺ *Crabro* Fabricius, Syst. Ent., pag. 373, Nr. 117 1775
≺ *Pemphredon* Fabricius, Syst. Piez., pag. 314 1804
Crabro Latreille, Gen. Crust. et Ins., IV, pag. 80 1809
≻ *Rhopalum* Kirby, Stephens. Syst. Cat. Brit. Ins., pag. 366 1829
≻ *Solenius* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 713 1834
≻ *Blepharipus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 728 1834
≻ *Ceratocolus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 739 1834
≻ *Thyreopus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 751 1834
≻ *Thyreus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 761 1834
≻ *Crossocerus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 763 1834
≻ *Lindenius* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 791 1834
≻ *Dasyproctus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 801 1834
≻ *Corynopus* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 802 1834
≻ *Physoscelis* Lepeletier, Ann. Soc. Ent. France, III, pag. 804 1834
≻ *Megapodium* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 295, Nr. 62 1845
≻ *Entomognathus* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 295, Nr. 63 1845
≻ *Ectemnius* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 389 1845
≻ *Brachymerus* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 519, Nr. 2 1845
≻ *Anothyreus* Dahlbom, Hymen. Europ., I, pag. 519, Nr. 5 1845
≻ *Podagritus* Spinola, Gay. Hist. fis. Chile, VI, pag. 353, Nr. 10 1851
≻ *Chalcolamprus* Wesmaël, Acad. roy. de Belgique, XVIII, Nr. 10, Bull. Extr., pag. 124 . . . . . 1851—1852
≻ *Trachelosimus* Aug. Morawitz, Bull. Acad. Sc. St. Petersbourg, IX, pag. 249, Nr. 4 1866

> *Tracheliodes* Aug. Morawitz, Bull. Acad. Sc. St. Petersbourg, IX, pag. 249, pag. 5 1866
> *Cuphopterus* Aug. Morawitz, Bull. Acad. Sc. St. Petersbourg, IX, pag. 252, Nr. 10 1866
> *Clytochrysus* Aug. Morawitz, Bull. Acad. Sc. St. Petersbourg, IX, pag. 255, Nr. 17 1866
> *Thyreocnemus* Ach. Costa, Ann. Mus. zool. Napoli, VI (1866), pag. 64 . . 1871
> *Thyreocerus* Ach. Costa, Ann. Mus. zool. Napoli, VI (1866), pag. 65 . . . 1871
> *Coelocrabro* Thomson, Hymen. Scandin., III, pag. 262 et 264 1874
> *Hoplocrabro* Thomson, Hymen. Scandin., III, pag. 262 et 277 1874
> *Microcrabro* Saussure, Grandidier, Hist. Madagascar, XX, pag. 574 . 1890—1892
> *Fertonius* Perez, Act. Soc. Linn. Bordeaux, XLIV, pag. 341 1892
> *Mesocrabro* Verhoeff, Ent. Nachr., XVIII, pag. 70 1892

Oculi magni, non renati subtus mandibularum basin attingunt, antennarum basin versus ampliati et approximati, facetis magnitudine distincte inaequalibus. Occiput et tempora magna. Mandibulae comparate breves, apice simplice aut 2—3-dentato, margine externo — speciebus perpaucis exceptis — haud exciso. Palpi maxillares plerumque 6-, labiales 4-articulati; rare palpi maxillares 6-, labiales 3-articulati, aut palpi maxillares 5-, labiales 3-articulati sunt. Antennae marium 12—13-, feminarum 12-articulatae. Flagelli articulus secundus pedicello longitudine aequalis aut plus minusve longior.

Collare transversum antice plerumque ad perpendiculum abruptum. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Mesopleurae antice epicnemiis femora antica recipientibus instructae aut carentes; nonnunquam *(Dasyproctus)* etiam postice area discreta mesopleurarum una cum metapleuris epicnemium format. Sutura episternalis exstat, epimeralis desideratur.

Segmentum medianum breviusculum area cordata supra saepius instructum. Segmenta dorsalia abdominis reliqua convexa (in lateribus tantum segm. 2^{dum} nonnunquam etiam pro parte 3^{tium} marginatum), ventralia convexiuscula aut pro parte plana. Segmentum supraanale feminarum semper, marium nonnunquam area pygidiali est instructum. Area pygidialis feminarum aut triangulari forma et plana aut de medio constricta et postice sulci instar excavata insuper utrinque setis rigidis ornata est. Segmenta ventralia marium 8 sunt aperta.

Alae anteriores: area radialis late truncata, areola appendicea instructa. Area cubitalis unica discreta, discoidalis 1ma distincta, 2da venis spuriis clausa. Vena transverso-cubitalis ante medium aut in medio ipso aut paullum post medium aream radialem attingit. Vena transverso-discoidalis aream cubitalem in medio aut plus minusve post medium attingit. Area discoidalis prima obliqua. Area submedialis prima (interna) quam secunda (externa) evidenter longior est. Vena basalis post venam transverso-submedialem e vena media egreditur paullo ante stigma subcostam attingit.

Alae posteriores: Vena radialis sat brevis cum vena transverso-cubitali in eandem fere lineam subintegram conjuncta cum subcostae parte basali angulum acutum efficit. Vena cubitalis longe post venam transverso-submedialem e vena media egreditur. Lobus basalis area submediali brevior aut hanc superat. Retinaculum integrum ab origine venae radialis non- vel aliquantum remotum.

Pedes spinulosi. Coxae intermediae distantes. Tibiae intermediae 1-calcaratae, marium nonnunquam calcari egent. Unguiculi non dentati, pulvillis distinctis semper instructi.

Mares signis secundariis genericis antennarum, et pedum anteriorum saepe sunt instructi.

Longitudo specierum: 4—20 mm.

Gestalt klein bis über mittelgross.

Kopf (Taf. V, Fig. 6) im Allgemeinen gross (»cubisch«), bei den Männchen manchmal nach hinten verschmälert. Netzaugen irregulär, nach unten gegen die Fühlerbasis, den Kopfschild und die Kieferbasis erweitert; mit geringen Ausnahmen (*Brachymerus*-Arten) verengen sie die Stirne unten in einem Grade, wie er bei Sphegiden sonst nicht vorkommt, so dass häufig gerade noch Raum für die Insertion der Fühler bleibt. Im Zusammenhang mit der Unregelmässigkeit der Augen steht die Erscheinung, dass die Facetten in der Richtung der Augenverbreiterung, also von oben nach unten und innen an Grösse auffallend zunehmen und in der Nähe der Fühlereinlenkung am mächtigsten erscheinen. Der Grössenunterschied der Facetten ist selbst wieder bei den verschiedenen Arten verschieden. Die obere Hälfte der Stirne liegt sehr häufig horizontal und mit der Scheitelhinterhauptspartie in einer Fläche, welcher auch die Nebenaugen eingefügt sind; diese stehen in einem flachen oder gleichseitigen Dreiecke zueinander. An der oberen Stirnpartie bemerkt man ferner zur Seite jedes Auges oft einen kleinen, mehr weniger scharf ausgeprägten Eindruck (Frontaleindrücke). Die untere Stirnpartie fällt in der Regel sehr steil oder geradezu senkrecht ab und nimmt in ihrer seichten Längsvertiefung die Fühlerschäfte auf. Die Scheitelhinterhauptspartie, sowie die Schläfen sind sehr stark entwickelt. Da die Netzaugen bis zum Kiefergrunde reichen, ist von einer Wangenbildung bei *Crabro* keine Rede. Die Oberkiefer sind verhältnissmässig kurz, am Ende ein- bis dreizähnig; an ihrem Aussenrande sind sie nur in sehr wenigen Fällen (*Entomognathus* Dahlb., *Encopognathus* Kohl) ausgeschnitten. Der Innenrand der Mandibeln zeigt bei einer ziemlichen Artenzahl auch nahe der Basis einen Zahn. Die Kiefer- und Lippentaster differiren um zwei oder drei Glieder; meist trifft man sechs Kiefer- und vier Lippentaster (*Crabro* s. str.), seltener fünf Kiefer- und drei Lippentaster (*Rhopalum* Kirby, *Podagritus* Spin.) oder sechs Kiefer- und drei Lippentaster (*Brachymerus* Dahlb.). Oberlippe unter dem Kopfschild verborgen. Kopfschild von bescheidener Grösse, in der Regel mit anliegenden, silberweiss glänzenden Härchen bedeckt (»Silbermundwespen«), seltener gold- oder messingglänzend.

Die Fühler sind als »fractae« zu bezeichnen, da die Geissel einen entschiedenen Winkel mit dem in der Regel wohl ausgebildeten Schafte bildet. Die Fühlergeissel ist entweder bei den Weibchen 12- und den Männchen 13-gliedrig oder aber bei einer Anzahl von Artengruppen in beiden Geschlechtern 12-gliedrig. Bei den Männchen vieler Arten ist die Geissel durch sehr auffallende Verbreiterung (Taf. VI, Fig. 51) ihrer Glieder (*Thyreopus*, *Thyreocnemus*) oder durch Zähne (*Clytochrysus*) ausgezeichnet, oder sie sieht theilweise durch Ausschnitte wie ausgefressen aus (*Solenius* e. p.). Der Pedicellus ist kugelig, kommt aber auch langgestreckt vor. Zweites Geisselglied so lang als der Pedicellus oder entschieden länger.

Prothorax kurz. Sein Collare quer, in gleichem Niveau mit dem Dorsulum oder ein wenig tiefer, vorne sehr steil oder senkrecht abfallend. Schulterbeulen bei Weitem nicht bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Episternalnaht deutlich. An den Episternen des Mesothorax ist vorne eine Epicnemialfläche zum Anlegen der Vorderschenkel abgesetzt. Zu diesem Epicnemium ist manchmal auch der hintere Theil der Propleuren gezogen. Eine Epicnemialfläche fehlt nur bei der Artengruppe *Rhopalum* Kirby. Bei der Artengruppe *Dasyproctus* Lep. bildet der hintere Theil der

Mesopleuren aber zugleich mit den Metapleuren und Mittelsegmentseiten ein entschiedenes Epicnemium für die Hinterbeine. Eine Epimeralnaht ist bei den Crabronen nicht ausgeprägt; als eine solche darf die Kerbfurche, welche sich bei einigen Arten (von *Thyreopus, Lindenius mesopleuralis* F. M.) unten an den Seiten der Mesopleuren von der Episternalnaht gegen die Mittelhüften erstreckt, nicht angesehen werden; dagegen ist die Lage der ursprünglichen Epimeralnaht häufig durch ein Grübchen angedeutet.

Mittelsegment kurz, oben mit oder ohne Mittelfeld (»area cordata«), sehr verschieden, oft sehr grob sculpturirt. Das zweite Hinterleibssegment, das erste des Complexes der Hinterleibsringe, ist entweder gewöhnlich geformt oder, was seltener vorkommt, stielartig gestreckt; dieser Hinterleibsstiel wird aber durch eine gleichmässige Verlängerung der Rücken- und Bauchplatte gebildet und erscheint in der Regel hinten etwas verdickt, dass man ihn keulenförmig nennen kann (*Dasyproctus, Rhopalum, Podagritus*). Auf der Rückenplatte des Endsegmentes ist bei den Weibchen ein Pygidialfeld abgesetzt; dieses ist entweder dreieckig und ziemlich flach, oder es erscheint wenigstens an seiner hinteren Hälfte rinnenartig verschmälert und vertieft. Bei den Männchen fehlt ein Pygidialfeld meistens; vorhanden ist ein solches nur bei wenigen Artengruppen (*Entomognathus, Lindenius*). Bei den Männchen sind acht Ventralplatten sichtbar. Die Bauchplatten sind bei *Crabro* zum Unterschiede von *Anacrabro* leicht gewölbt, wenigstens die drei ersten; die hinteren erscheinen bei den Männchen vieler Arten abgeflacht.

Auch insoweit unterscheidet sich *Crabro* von *Anacrabro*, als bei *Crabro* nur das zweite und höchstens noch dritte Rückensegment an den Seiten beim Uebergreifen auf die Bauchfläche eine Kante bildet. Bei einer grossen Zahl von Arten nimmt man auf der zweiten Ventralplatte jederseits eine ovale oder kreisrunde abgeflachte und matte Stelle von unterschiedlicher Ausdehnung wahr. Die Mattheit erscheint hervorgerufen durch eine mikroskopisch feine Punktirung und dichte kurze Behaarung.

Flügel: Fig. 88—90. Vorderflügel: Pterostigma entwickelt. Radialzelle breit abgestutzt, mit einer Anhangszelle. Der über die Radialzelle hinausgehende Theil der Radialader ist entweder gerade oder gebogen. Von Venenrohren wird nur eine einzige Cubitalzelle, eine Discoidalzelle und zwei Submedialzellen gebildet; ausserdem bemerkt man am *Crabro*-Flügel noch die Spuren von Venen, welche einst auch eine zweite Discoidalzelle bilden halfen, nunmehr aber als erloschen anzusehen sind. Die Cubitalquerader trifft vor, in oder hinter der Mitte des Radialzellhinterrandes auf die Radialader. Die Discoidalquerader erreicht die Cubitalader in oder mehr weniger hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes. Die Basalader entspringt hinter der Submedialquerader und trifft in einiger Entfernung vom Flügelmale auf die Subcosta. Die zweite Submedialzelle ist kürzer als die basale erste.

Der Vorderflügel von *Crabro* in seiner heutigen Beschaffenheit liess mich nach allen seinen Eigenthümlichkeiten schon längst vermuthen, dass er zunächst aus einem primären Zustande hervorgegangen ist, in welchem er zwei Cubitalzellen und zwei Discoidalzellen zeigte. Nach der Lage und der Richtung der Cubitalquerader schien es mir sehr wahrscheinlich, dass die zweite Cubitalzelle vorzüglich in Folge Obliteration der zweiten Cubitalquerader verschwunden sei, zum Unterschiede von *Oxybelus*, wo Alles darauf hindeutet, dass die primäre erste Cubitalquerader verschwunden ist.[1]) Eine afrikanische *Crabro*-Art aus der näheren Verwandtschaft von *Entomognathus*, der Vertreter einer eigenen Gruppe (»*Encopognathus* Kohl«), die mir jüngst zu Gesichte kam, bestätigt meine Anschauung in Betreff *Crabro*. Das vorliegende Stück zeigt

[1]) Atavistische Erscheinungen bei Flügeln von *Oxybelus* dürften die obige Annahme bestätigen.

deutlich die Venenreste, welche eine zweite Cubitalzelle nach aussen und hinten schlossen; die zweite Cubitalzelle war gestielt, und die zweite Cubitalquerader erscheint jetzt, mit Ausnahme ihres basalen Theiles, der sich unter Bildung eines Zellstieles mit der ersten Cubitalquerader vereinigt hat, obliterirt. Die zweite Discoidalquerader mündet als vena spuria vor dem Ende der zweiten Cubitalzelle (Fig. 89).

Hinterflügel: Die Radialader ist kurz, gestreckt und tritt in Uebereinstimmung mit *Anacrabro* und wohl auch mit *Oxybelus* nicht gegen den Apicalrand des Flügels vor, sondern hat die Richtung gegen den Hinterrand, mit dem Basaltheil der Costalader bereits einen spitzen Winkel bildend. Die Submedialzelle ist wie bei *Anacrabro* mehr weniger verkürzt. Die Cubitalader entspringt in grosser Entfernung hinter dem Abschlusse der Submedialzelle an der Medialader; diese erlöscht im Cubitaladerursprunge und neigt sich als undeutliche vena spuria gegen die deutliche, tiefe Anallappenbucht hin. Die kurze Cubitalader erscheint in Folge dessen auf den ersten Blick als Fortsetzung der Medialader. Im Punkte, wo die Cubitalader erlischt, um gleichfalls als

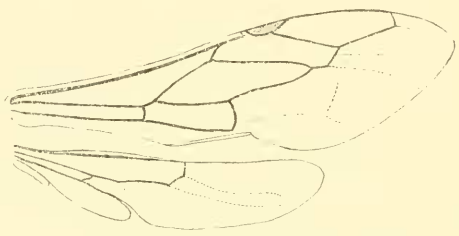

Fig. 88. *Crabro 4-cinctus* F. ♂.

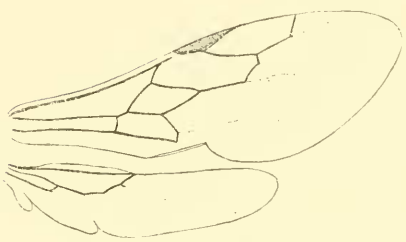

Fig. 89.
Crabro (Encopognathus) Braueri Kohl.

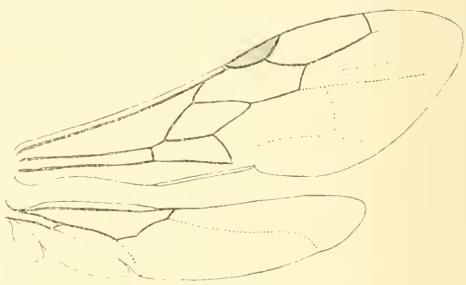

Fig. 90.
Crabro (Brachymerus) Megerlei Dahlb. ♀.

kaum noch bemerkbare vena spuria die eingeschlagene Richtung zu verfolgen, setzt sich die Cubitalquerader an und verbindet sie mit dem Radialaderende. Der Basallappen ist selten etwas länger als die Submedialzelle, meist kürzer, oft sehr schmal. Das Retinaculum beginnt am Ursprunge der Radialader oder in einiger Entfernung davon.

Beine. Schienen und Tarsen bedornt; Bedornung mitunter sehr schwach; ein Tarsalkamm ist nur manchmal an den Vorderbeinen der Weibchen leicht entwickelt, in der Regel ist von einem solchen keine Rede. Vorder- und Hinterhüften frei aus dem Sternum heraustretend; die Mittelhüften, welche beträchtlich voneinander abstehen, zur Hälfte versenkt. Mittelschienen einspornig, bei den Männchen mancher Arten ungespornt. Klauen unbezahnt, Klauenballen wohl entwickelt.

Die Männchen, welche übrigens sichtlich schmäler und meist auch kleiner sind als die Weibchen, zeigen sehr oft secundäre Geschlechtsauszeichnungen an den Beinen in

Form von Zähnen oder Verbreiterungen an den Schenkelringen, Schienen oder Tarsen. Bei vielen Arten haben diese Verbreiterungen die Gestalt von Schildern.

Sculptur und Punktirung sehr verschieden zart oder grob, bei der Bestimmung der Arten von Werth.

Die Crabronen sind von schwarzer Grundfarbe, selten einfärbig schwarz, häufig gelb oder weisslich gezeichnet. Bei einigen wenigen Arten geht die schwarze Grundfärbung des Körpers in Roth über. Die Zeichnung beschränkt sich entweder auf Kopf und Thorax oder erscheint in grösserem oder geringerem Masse auch auf dem Abdomen. Die Zeichnung ist bei ein und derselben Art oft grosser Veränderlichkeit unterworfen; ihr darf daher bei der Kennzeichnung der Species kein allzu grosses Gewicht beigelegt werden. Trotzdem ist eine gewisse Grundidee der Zeichnung bei der Art nicht zu verkennen. Beine schwarz und gelb gezeichnet, manchmal mehr weniger rostroth.

Bei der Kennzeichnung der Arten beachte man: 1. den Grad der Annäherung der Netzaugen an der unteren Stirne (vorzüglich zu beurtheilen durch den Grad ihres Abstandes von den Insertionsbeulen der Fühler); 2. die Facettirung der Netzaugen; 3. die Beschaffenheit der Kiefer in Hinsicht ihres Aussenrandes, ihrer End- und ihrer Innenbewehrung; 4. die Beschaffenheit des Kopfschildrandes; 5. die Fühler in Bezug auf die Gliederzahl, das Längenverhältniss der Glieder, die Bewimperung und sonstige Auszeichnungen (secundäre Geschlechtsmerkmale); 6. die Entwicklung der Stirn-, Scheitel- und Schläfenpartie; 7. die Lage und Ausbildung der Frontaleindrücke an den Netzaugen; 8. die Stellung der Nebenaugen und ihr Abstandsverhältniss zu den Netzaugen; 9. die Form des Collare und seiner Schulterecken; 10. die Ausprägung des Epicnemium an den Episternen des Mesothorax; 11. die Lage der Episternalnaht; 12. die Bildung des Mesosternum vor den Mittelhüften; 13. die Bildung der Rückenfläche des Mittelsegmentes, besonders in Bezug auf die Abgrenzung eines Mittelfeldes und die sonstige Sculptur; 14. die Bildung des zweiten Abdominalringes; 15. die Gestalt der Pygidialfläche des Endsegmentes der Weibchen; 16. die Form der oberen Afterklappe der Männchen; 17. die Entwicklung, Bewehrung, eventuelle sonstige Auszeichnungen der Beine (secundäre Geschlechtsmerkmale in Form von Fortsätzen, Verbreiterungen); 18. die Sculptur der verschiedenen Körpertheile, vorzüglich die der Mesopleuren, des Mittelsegmentes und des Abdominalrückens; 19. die Färbung und Zeichnung; 20. das Flügelgeäder in Hinsicht auf die Einmündung der Cubital- und Discoidalquerader, der Grösse der ersten Submedial- und ersten Discoidalzelle, des Verlaufes der Radialader, ferner in Betreff des Ursprunges des Frenum, der Länge der Submedialzelle und der Gestalt und Länge des Basallappens. und 21. auch die Zahl der Kiefer- und Lippentaster.

Das Genus *Crabro,* dessen Arten entweder im Holze, im Marke von Sträuchern, im Schilf oder im Sande nisten und Insecten (Fliegen, Schmetterlinge) eintragen, ist insoferne als kosmopolitische Gattung anzusehen, als es in allen thiergeographischen Hauptregionen durch eine grössere oder geringere Anzahl von Formen vertreten wird. Im Ganzen sind bisher 418 Arten bekannt geworden, von denen allein auf das paläarktische Gebiet 220 und auf das nearktische 105 entfallen; die übrigen Arten vertheilen sich auf die anderen Regionen. Die Zahl der paläarktischen Arten enthält jedoch, beiläufig erwähnt, so manche undeutbare Form älterer Autoren, und viele andere davon dürften bei einer monographischen Bearbeitung in den Synonymenlisten verschwinden. Weit besser entspricht die Zahl der durch J. W. Fox (l. c.) bearbeiteten nearktischen Crabronen.

Crabro, diese so sehr artenreiche und formmannigfaltige Grabwespengattung, steht im Begriffe, sich zu einer Gruppe enger verwandter Gattungen aufzulösen. Es lässt sich schon derzeit eine beträchtliche Zahl von natürlichen Artengruppen bilden, die aber so lange noch nicht als selbstständige Gattungen behandelt werden können, als sowohl mannigfache Uebergänge unter ihnen die scharfen Grenzen verwischen, als auch die Charaktere, welche vereint eine Artengruppe kennzeichnen, einzeln aber auch bei dieser und jener anderen wieder zu treffen sind. So findet man beispielsweise einen Mandibelausschnitt nicht nur bei *Entomognathus,* sondern auch bei einer neuen Artengruppe, die ich als *Encopognathus* bezeichne, die flachdreieckige Form des Pygidialfeldes bei den Arten der Gruppe *Entomognathus, Encopognathus, Lindenius, Thyreopus, Crossocerus, Ceratocolus* etc., secundäre Geschlechtsauszeichnungen an den Vorderbeinen und Fühlern, in Form von Erweiterungen bei den Arten mehrerer Gruppen *(Thyreopus, Thyreocerus, Solenius, Coelocrabro),* die flachbogige Stellung der Nebenaugen bei *Entomognathus, Encopognathus, Lindenius, Thyreopus,* so manchen *Solenius*-Arten u. s. w. Es ist daher auch sehr zutreffend, was A. Morawitz in seiner oben citirten werthvollen Abhandlung über die *Crabro*-artigen Hymenopteren (pag. 245) bemerkt: »Aus einem Versuch einer natürlichen Gruppirung, verbunden mit einer genauen Prüfung der zur Gruppirung verwandten Merkmale, ergibt sich auch von selbst, ob einer Anzahl Arten das Gattungsrecht zukommt oder nur das Gruppenrecht innerhalb einer grösseren Gattung. Stellt man, um nur ein Beispiel anzuführen, unter den Crabronen die als *Entomognathus, Tracheliodes, Corynopus, Crossocerus* und *Thyreus* bezeichneten Formen zusammen, und vergleicht man nur diese miteinander, so erweisen sich die Differenzen als so auffällig, dass wohl schwerlich Jemand daran zweifeln würde, dass diesen Gruppen das Gattungsrecht zukommt, so wesentlich verschieden erscheinen die eben angeführten Arten. Bei Hinzuziehung der anderen Crabronen verliert indessen ein Merkmal nach dem anderen seine Bedeutung, und selbst zwischen den dreigliedrigen Lippentastern der *Corynopus* und den viergliedrigen der übrigen Crabronen finden sich gewissermassen Zwischenstufen, indem z. B. bei dem *Cr. capitosus,* der von den *Blepharipus*-Arten den *Corynopus* jedenfalls zunächst steht, das vierte Lippentasterglied nicht dem vorhergehenden an Grösse gleichkommt, sondern nur wie ein kleiner Anhang desselben erscheint.«

Von *Crabro* als selbstständige Gattung losgelöst, glaube ich wegen der Bildung des Abdomen, wie man sie bei der *Oxybelus* verwandten Gattung *Belomicrus* getreu wieder findet, *Anacrabro* betrachten zu müssen; es wäre denn, dass durch das Auffinden von Zwischenformen die Verbindung mit *Crabro* vermittelt würde.

Im Nachfolgenden wird nun eine Eintheilung der Crabronen in natürliche Artengruppen unternommen. Das zu diesen Studien herangezogene Materiale exotischer Formen war jedoch leider kein grosses. Auch die von J. W. Fox (in Trans. Amer. Ent. Soc., XXII, 1895, pag. 129 ff.) aufgestellten Gruppen der nordamerikanischen Arten konnten nur theilweise geprüft und in Betracht gezogen werden. Daher macht diese Gruppirung nicht den Anspruch auf Vollkommenheit. Zweifellos werden die Untergruppen im Laufe der Zeit nicht nur bedeutend vermehrt, sondern gewiss auch zum Theile modificirt werden müssen; die höheren Gruppen jedoch, die ich *a)* als Hauptgruppen (Subgenera), *b)* gemeinhin als Artengruppen bezeichne, scheinen mir in Betreff der Bewerthung und Kennzeichnung schon dermalen ziemlich abgeschlossen; aus diesem Grunde wird hier eine Uebersichtstafel der höheren Crabronengruppen der Bestimmungstabelle vorangestellt:

	a) Hauptgruppen: (Subgenera)	*b)* Artengruppen:	
Genus **Crabro** Fabr.	**Lindenius** Lep.	*Encopognathus* Kohl	
		Entomognathus v. d. L.	
		Lindenius Dahlb.	(umfasst: *Trachelosimus* A. Mor., *Lindenius* A. Mor. u. *Chalcolamprus* A. Mor.)
	Brachymerus Dahlb.	*Brachymerus* Dahlb.	
	Rhopalum Kohl	*Podagritus* Spin.	
		Rhopalum Kirby	(umfasst: *Physoscelis* Lep. und *Corynopus* Lep.)
	Crabro Kohl s. l.	*Dasyproctus* Lep.	
		Blepharipus Kohl	(umfasst: *Blepharipus* A. Mor., *Crossocerus* Thoms., *Hoplocrabro* Thoms. u. *Cuphopterus* A. Mor.)
		Thyreopus Kohl	(umfasst: *Anothyreus* Dahlb., *Thyreopus* Lep. u. a.)
		Crabro Kohl s. str.	(umfasst: *Ceratocolus* Lep., *Thyreus* Lep., *Crabro* A. M. s. str., *Solenius* Lep., *Thyreocerus* A. Costa, *Clytochrysus* A. Mor. u. a.)

Bestimmungstabelle der Artengruppen von Crabro.

A. Mandibeln an der Spitze einfach. Nebenaugenstellung flach dreieckig • . • Das erste Geisselglied ist nicht kürzer als das zweite. Ein Pygidialfeld ist auch bei den Männchen abgesetzt. Das Pygidialfeld der Weibchen ist flach, dreieckig. [Die Häkchenreihe des Retinaculum entspringt ein klein wenig hinter dem Ursprunge der Radialader. Appendicularzelle der Vorderflügel offen; die Radialader gerade oder nur am Ende leicht gekrümmt. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliedrig. Die Fühler sind bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. An den Mesopleuren ist vorne ein deutliches Epicnemium abgesetzt.] Haupt-Artengruppe: **Lindenius** Lep. s. l. 1

1. Mandibeln an ihrer Aussenseite unten mit einem Ausschnitte. Fühlergrübchen voneinander weiter entfernt als von den Netzaugen. Vorderrandfurche des Schildchens ohne Kerbung 2

— Mandibeln an ihrer Aussenseite ohne einen Ausschnitt. Fühlergrübchen voneinander höchstens so weit als von den Augen entfernt. Vorderrandfurche des Schildchens gekerbt. [Die Cubitalquerader des Vorderflügels trifft ein

wenig vor der Mitte des Radialzellhinterrandes auf die Radialader. Mesosternum vor den Mittelhüften ohne Kante. Die Discoidalquerader erreicht die Cubitalader an der Mitte des Hinterrandes der Cubitalzelle. Der Basallappen der Hinterflügel überragt die kurze Submedialzelle. Hinterleib ohne gelbe Fleckenzeichnung, oft mit Erzglanz. Paläarktische und nearktische Region.] Artengruppe: ***Lindenius*** Lep. (s. l.).

2. Augen behaart. Mandibeln am Innenrande in der Mitte mit zwei zahnartigen Höckern. Vorderrandfurche des Schildchens jederseits grübchenartig erweitert. Hinterleib ohne helle Fleckenzeichnung. Die Cubitalquerader des Vorderflügels trifft die Mitte des Radialzellhinterrandes. Die Discoidalquerader trifft deutlich hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes auf die Cubitalader. Der Basallappen der Hinterflügel überragt deutlich die kurze Submedialzelle. Sculptur von Kopf und Bruststück zart. Mesosternum vor den Mittelhüften ohne Kante. Paläarktische und nearktische Region. Artengruppe: ***Entomognathus*** Dahlb.

— Augen nackt. Vorderrandfurche des Schildchens ohne Grübchen an den Seiten. Hinterleib gelblich gezeichnet. Die Cubitalquerader des Vorderflügels trifft hinter der Mitte auf den Hinterrand der Radialzelle. Die Discoidalquerader trifft die Mitte des Cubitalzellhinterrandes. Der Basallappen der Hinterflügel überragt die Submedialzelle nicht. Sculptur von Kopf und Bruststück grob. Vor den Mittelhüften zeigt das Mesosternum eine derbe Kante. Aethiopische Region. Artengruppe: ***Encopognathus*** Kohl.[1])

[1]) ***Crabro (Encopognathus) Braueri*** Kohl n. sp.

Länge 6·5 Mm. Gestalt gedrungen, fast wie ein *Oxybelus* aussehend.

Schwarz. Gelb sind der Kopfschild, die Fühlerschäfte, das Collare oben, die Schulterbeulen, je eine Seitenmakel auf dem Scutellum, das Hinterschildchen, eine Binde auf dem zweiten und vierten Rückensegmente, Seitenmakeln auf dem dritten, das ganze fünfte Rückensegment, zum Theile die obere Afterklappe, sämmtliche Schienen und Tarsen, zum Theile auch die Vorderschenkel. Kniee pechbraun. Das Ventralabdomen ist ungefleckt.

Kopf hinter den Augen im Vergleich mit anderen Crabronen nur in sehr bescheidenem Masse deutlich, weniger selbst als bei *Entomognathus* fortgesetzt. Das Hinterhaupt und die Schläfen erscheinen daher von verhältnissmässig geringer Ausdehnung. Die Punktirung des Kopfes ist auf der oberen Stirne und auf dem Scheitel sehr grob, an den Schläfen und dem abfallenden Theile des Hinterkopfes dagegen mikroskopisch fein. Die Frontalgrübchen sind scharf ausgebildet, sehr tief und erreichen die hinteren Nebenaugen, andererseits jedoch nicht die Innenränder der Netzaugen. Der Hinterrand der Netzaugen wird von einer flachrinnigen, scharf gerandeten Furche begleitet. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander weiter ab als von den Netzaugen. Seitlich von dem Vorderrande der mittleren Kopfschildpartie, welcher selbst eine Neigung zu einer Zähnelung zeigt, bemerkt man je zwei Zähnchen.

Collare vorne fast senkrecht abfallend. Die Schulterbeulen bilden niedere Kegelchen, deren Spitzen nach vorne und aussen stehen. Dorsulum und Schildchen sehr grob punktirt, zwischen den Punkten streichen Längsrunzeln. Mesopleuren mächtig heraustretend, sehr grob punktirt und wohl auch etwas gerunzelt. Mittelsegment sehr kurz; oben erscheint ein sehr grob sculpturirtes breites Mittelfeld abgesetzt; die Abgrenzung desselben ist aber nicht augenfällig. Die Mittelsegmentseiten sind ziemlich glatt, nur an ihren Rändern runzelig. Abdomen glatt, glänzend, nur zerstreut und sehr fein punktirt; viel kräftiger und dichter ist die Punktirung auf dem vorletzten Dorsalringe. Das grosse, flache, dreieckige Pygidialfeld des Endringes ist grob punktirt.

Beine kräftig. Metatarsus der Vorderbeine mit einem sehr feinen und kurzen Tarsenkamm. Mittel- und Hinterschienen deutlich bedornt.

Die übrigen Merkmale siehe oben bei Besprechung der Artengruppe und der Beschaffenheit des *Crabro*-Flügels. Senegambien.

B. Mandibeln am Ende in zwei bis drei nebeneinander stehende Zähne gespalten oder nur bei den Männchen zweizähnig, bei den dazu gehörigen Weibchen einfach stumpf endigend oder schräg abgestutzt; bei diesen sind aber dann auch entweder die Kiefertaster nicht sechs- und die Lippentaster nicht viergliedrig, oder aber es ist die Nebenaugenstellung weniger flach. Auf dem Aftersegment der Männchen fehlt fast stets das Pygidialfeld.[1]) (Gruppe *Crabro* Fabr. s. l.) 1

1. Lippentaster drei-, Kiefertaster sechsgliedrig. Gesicht unten verhältnissmässig breit, da die Innenränder der Augen gegen den Kopfschild nur wenig convergiren. Mesosternum vor den Mittelhüften ohne Kante.

Mandibeln an der Spitze quer abgestutzt und in zwei nebeneinander stehende Zähne gespalten. Fühler der Weibchen 12-, der Männchen 13-gliedrig. Fühlerbeulen verhältnissmässig weit voneinander abstehend, jedoch nicht so weit wie von den Netzaugen. Das erste Geisselglied ist viel kürzer als das zweite, das längste der Geissel. Collare scharf abgesetzt, mit geradem Vorderrande und parallelen Seiten. An den Mesopleuren ist vorne ein gut ausgeprägtes Epicnemium sichtbar. Vorderrandfurche des Schildchens gekerbt. Complex der Hinterleibsringe walzig, nicht depress. Zweites Abdominalsegment etwas verlängert, sonst von gewöhnlicher Form. Pygidialfeld (♀) schmal, rinnenartig vertieft oder fast flach. Die Cubitalquerader trifft den Radialadertheil der Radialzelle ein wenig vor dessen Mitte. Die Discoidalquerader erreicht die Cubitalader ungefähr in der Hinterrandsmitte der Cubitalzelle. Der Basallappen der Hinterflügel überragt ein wenig die Submedialzelle. Die Häkchenreihe des Retinaculum beginnt ein wenig hinter dem Ursprunge der Radialader. Trochanteren der Vorderbeine verlängert. Kopf meist gelb gefleckt. Hinterleib mit gelber Fleckenzeichnung. Nebenaugenstellung ⁘ Tragen Ameisen ein. Paläarktische Region.

Haupt-Artengruppe: **Brachymerus** Dahlb.

(= *Tracheliodes* A. Mor. = *Fertonius* Pérez.)

— Lippentaster drei-, Kiefertaster fünfgliedrig. [Gesicht unten schmal, da die Innenränder der Netzaugen gegen den Kopfschild so stark convergiren, dass die Fühlergrübchen einander nicht nur sehr genähert sind, sondern meist auch knapp an den Netzaugenrand herantreten. Gestalt *Trypoxylon*-artig. Fühler der Weibchen 12-, der Männchen 13-gliedrig. Fühlergeissel an der Unterseite bei den Männchen nicht gefranst. Zweites Abdominalsegment stielartig gestreckt, hinten angeschwollen und vom dritten Segmente durch eine Abschnürung abgesetzt, keulenförmig. Hinterleib viel länger als der Thorax, ohne Zeichnung. Pygidialfeld der Weibchen ziemlich flach, dreieckig. Hinterschienen gegen das Ende verdickt, keulenförmig.] Mesosternum vor den Mittelhüften ohne Kantenleiste.

Haupt-Artengruppe: **Rhopalum** Kohl.

Mandibeln bei den Weibchen an der Spitze einfach, stumpf, schräg abgeschnitten, bei den Männchen zweizähnig; bei den Männchen

[1]) Eine Art Pygidialfeld erscheint durch Seitenkanten hinten bei *Crabro palmipes, varius* und *anxius* abgesetzt; bei diesen sind aber die Mandibeln am Ende nicht einfach und die Nebenaugen nicht in ein stumpfes Dreieck gestellt.

sind die Fühler difform. Pedicellus vom zweiten Geisselgliede an Länge nicht oder sehr unbedeutend verschieden. Eine Epicnemialflur ist deutlich ausgeprägt; auch hinten unten ist von den Mesopleuren eine ganz kleine Flur zu dem von den Metapleuren gebildeten Epicnemium der Mittelbeine gezogen. Von der Episternalfurche zieht sich an den Mesopleuren eine Längsfurche zu den Mittelhüften. Vordere Schildchenrandfurche undeutlich gekerbt. Mittelsegment oben und hinten grobgitterig gerunzelt. Die Cubitalquerader trifft den Radialadertheil der Radialzelle ein klein wenig vor dessen Mitte. Die Discoidalquerader fällt sehr beträchtlich jenseits der Hinterrandsmitte der Cubitalzelle auf die Cubitalader. Basallappen der Submedialzelle kaum überragend. Nebenaugenstellung ·.· Neotropische Region (Chile). Artengruppe: ***Podagritus*** Spin.

Mandibeln an der Spitze quer abgestutzt, bei beiden Geschlechtern am Ende zweizähnig. Pedicellus länger oder kürzer (meist länger) als das zweite Geisselglied. Ein Epicnemium ist vorne an den Mesopleuren nicht ausgeprägt. Vordere Schildchenfurche einfach oder gekerbt. Mittelsegment glatt; eine »area cordata« fehlt oder ist höchstens leicht angedeutet. Die Cubitalquerader trifft vor der Mitte der Radialzelle auf die Radialader. Radialadertheil der Anhangszelle gerade. Die Discoidalquerader trifft entweder ungefähr in der Hinterrandmitte der Cubitalzelle auf die Cubitalader (paläarktische Arten) oder entschieden jenseits der Mitte näher der Flügelspitze (Mehrzahl der neotropischen Arten). Basallappen der Hinterflügel die Submedialzelle etwas überragend. Sculptur sehr zart. Nebenaugenstellung ·.· oder · . · Vorwiegend in der neotropischen Region zu Hause. Paläarktisch sind vier Arten.

Artengruppe: ***Rhopalum*** Kirby.

a) Pedicellus entschieden länger als das kurze zweite Geisselglied. Geissel der Männchen nicht difform. Fühlergrübchen vom Augenrande ein wenig abstehend, wenngleich das Gesicht unten schmal ist. Untergruppe: *Physoscelus* Lepeletier.

b) Pedicellus länger oder kürzer als das zweite Geisselglied. Geissel der Männchen difform. Fühlergrübchen dicht am Innenrande der Augen stehend. Gesicht unten sehr schmal.

Untergruppe: *Corynopus* Lepeletier.

— Lippentaster vier-, Kiefertaster sechsgliedrig. An den Fühlern ist das zweite Geisselglied allermeist länger als der Pedicellus, sehr selten gleich lang, nie kürzer. Radialadertheil der Anhangszelle des Vorderflügels gebogen 2

Haupt-Artengruppe: **Crabro** Fabr.

2. An den Mesopleuren ist nicht nur vorne ein Epicnemialfeld zum Anlegen der Vorderschenkel scharf ausgeprägt, sondern auch hinten vor den Metapleuren erscheint ein Theil der Mesopleuren zu einem Epicnemium für die Mittel- und Hinterbeine gezogen und abgesetzt, an dessen Bildung aber auch die Metapleuren und Mittelsegmentseiten theilnehmen. Die vordere Kante dieses Epicnemiums bildet auch vor den Mittelhüften eine scharfe Leiste. Kopf, Thorax und auch Hinterleib sind in Folge einer ungemein zarten, mikro-

skopischen Runzelung glanzlos, mattschwarz; ausgenommen sind die etwas glänzenden Epicnemialfluren, die Bauchplatten und manchmal das grob gerunzelte Mittelsegment. Bewohner der Ostcontinente, vorzüglich Afrikas.

Mandibeln am Ende dreispitzig. Fühler der Weibchen 12-, der Männchen 13-gliedrig. Die sehr grossen Augen nähern sich am Kopfschilde derart, dass die knapp nebeneinander stehenden Fühlerbeulen auch dicht an den Augenrand herantreten. Zweites Abdominalsegment stielartig gestreckt, hinten etwas angeschwollen (keulenförmig); die folgenden Segmente bilden einen eiförmigen Complex. Hinterleib bei den bisher bekannten Arten — mit Ausnahme von *D. venans* Kohl — gelblich gezeichnet. Pygidialfeld ♀ schmal rinnig vertieft; an den Seiten wird die Rinne von abstehenden Borsten begleitet. Die Cubitalquerader trifft die Radialzelle ungefähr in der Mitte ihres Hinterrandes. Die Discoidalquerader trifft entschieden hinter der Hinterrandsmitte der Cubitalzelle auf die Cubitalader. Basalläppchen der Hinterflügel etwas kürzer als die Submedialzelle. Facetten der Netzaugen in der Nähe der Fühlerbasis in der Regel auffallend gross. Nebenaugenstellung ·.·

Artengruppe: ***Dasyproctus*** Lep. (= *Megapodium* Dahlb.).

— An den Mesopleuren ist nur vorne, nicht aber auch hinten ein Epicnemium abgesetzt. Rückenplatten der Hinterleibsringe nie — Kopf und Thoraxtheile selten —, in Folge einer mikroskopisch feinen Runzelung mattschwarz 3

3. Fühler bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Fühlergeissel der Männchen an der Unterseite mit feinen Härchen gefranst, die oft nur schwer bemerkbar sind. Mesosternum vor den Mittelhüften ohne Leistenkante, höchstens mit einem spitzen Höckerchen. Die Discoidalquerader trifft in oder ein wenig hinter der Mitte der Cubitalzelle auf die Cubitalader. Hinterleib ungezeichnet oder mit gelber Makelzeichnung 4

— Fühler beider Geschlechter 12-gliedrig. Unterseite der Fühlergeissel bei den Männchen nicht haarfransig. Mesosternum vor den Mittelhüften mit einer deutlichen Kante. Die Discoidalquerader trifft beträchtlich hinter der Mitte der Cubitalzelle auf die Cubitalader, oft nahe ihrem Ende. Hinterleib mit gelber oder weisslicher Makel- oder Bindenzeichnung, nur ausnahmsweise ungezeichnet. Nebenaugen, mit Ausnahme einzelner Arten, in einem niedrigen Dreiecke. Zweiter Hinterleibsring nie stielartig verlängert. [Dorsulum, allermeist auch die Mesopleuren rauh sculpturirt und matt. Mittelsegment mehr weniger grob sculpturirt, nie glatt und glänzend; ein Mittelfeld ist meist nur undeutlich abgegrenzt. Artengruppe: ***Crabro*** Kohl. 8

4. Thorax glänzend, wie das Mittelsegment sehr schwach sculpturirt, sehr häufig mit deutlich abgesetzter »area cordata«; Nebenaugen in einem fast gleichseitigen Dreiecke zueinander stehend ·.· 5

— Wenigstens das Mittelsegment runzelig, matt, oft sehr grob sculpturirt, ohne Mittelfeld oder mit einem nur undeutlich abgesetzten. Nebenaugen in einem stumpfen Dreiecke · . · [Weibchen mit flachem dreieckigen Pygidialfelde. Kinnausschnitt kürzer als vorne breit, hinten bogenförmig. Die Discoidalquerader trifft beträchtlich hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes auf die Cubitalader. Hinterleib oben stets gelb gezeichnet.]

Artengruppe: ***Thyreopus*** Lep. s. l.

a) Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne secundäre Geschlechtsauszeichnung, einfach. Geissel an der Unterseite nicht haarfransig. An der oberen Afterklappe erscheint bei den Männchen durch Kanten ein Pygidialfeld nicht abgesetzt. Paläarktische Region.
Untergruppe: *Crabro (Anothyreus) lapponicus* Dahlb.

b) Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne secundäre Geschlechtsauszeichnung, einfach. Geissel an der Unterseite nicht haarfransig. An der oberen Afterklappe der Männchen ist durch Seitenkanten ein Pygidialfeld abgesetzt. Paläarktische Region.
Untergruppe: *Crabro (Anothyreus) Mäcklini* A. Mor.

Anothyreus Dahlb.

c) Vorderbeine ohne Erweiterungen. Schenkelringe und Schenkel an der Unterseite lang und dicht wimperhaarig, ebenso das seicht eingedrückte Mesosternum. Fühlergeissel mit sehr schwach verbreiterten Gliedern, an der Unterseite bewimpert. Von den Mittelhüften zeigt sich auf dem Mesosternum ein kegelförmiges Höckerchen. Schulterecken dornspitzig. Nearktische Region.
Untergruppe: *Crabro hilaris* Sm., *cognatus* Fox
(= 12. Group *hilaris* Fox, North Am. Hym., 1895, in Trans. Am. Ent. Soc., XXII).

Paranothyreus Kohl

d) Vorderbeine der Männchen durch abnorme Bildungen ausgezeichnet; Schenkelringe oder Schenkel oder Schienen oder alle zugleich mit Erweiterungen; diese sind an den Schienen meist schildförmig. Fühlergeissel der Männchen mit deutlich verbreiterten Gliedern oder blos mit einer unvollkommen angedeuteten Neigung zur Verbreiterung. Unterseite der Geissel (♂ ♂) fein haarfransig. Paläarktische Region. Untergruppe *Thyreopus* s. str. Lep.

Thyreopus Lep.

5. Die Discoidalquerader trifft in der Mitte des Cubitalzellhinterrandes oder nur unbedeutend hinter ihr auf die Cubitalader. Hinterleib ohne gelbe Zeichnung, stets schwarz. Mandibeln am Ende zwei- bis dreizähnig. Vorwiegend in der paläarktischen und nearktischen Region zu Hause. [Die Fühlergrübchen stehen in Folge der starken Augenconvergenz sowohl knapp nebeneinander, als auch hart am Augenrande] 6

— Die Discoidalquerader trifft sichtlich hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes auf die Cubitalader. Hinterleib gelb gezeichnet, nur ausnahmsweise ungefleckt (im letzteren Falle läuft der Hinterhauptsrand [Backenrand] unten in eine dornartige Spitze aus und zeigt das Ende der Radialader eine makelartige Tingirung). Mittelsegment schwach sculpturirt, mit einer gut abgesetzten »area cordata«. [Paläarktische und nearktische Region] . . 7

6. Letztes Rückensegment des Abdomen bei den Männchen nicht gröber punktirt als das vorletzte, oft mit einem deutlichen Mitteleindrucke. Bei den Weibchen ist das schmale Pygidialfeld in der Mitte der Länge nach (wenigstens hinten) ausgehöhlt. [Die Discoidalquerader erreicht die Cubitalader selten in-, meist hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes. Der Basallappen ist meist ungefähr so lang als die Submedialzelle. Hinterschienen mehr weniger keulenförmig. Vorwiegend in der paläarktischen und nearktischen Region zu Hause.
Artengruppe: **Coelocrabro** Thomson
(= *Blepharipus* A. Mor. = ≷ *Blepharipus* Lep. = < *Crossocerus* Wesm.)

a) Hinterschienen keulenförmig, unbedornt. Schulterecken stumpf. Auf dem Mittelsegment ist ein Mittelfeld nicht oder sehr undeutlich abgegrenzt, wie bei folgenden Gruppen bis *d*. Hinterbeine mit verdicktem Metatarsus. Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne Geschlechtsauszeichnung. Untergruppe: *Crabro capitosus* Shuck.

b) Hinterschienen keulenförmig, bedornt. Mittelsegment ohne Mittelfeld oder nur mit einem sehr schwach angedeuteten. Schulterecken spitz. Mandibeln bei den Männchen zwei-, bei den Weibchen am Ende dreizähnig. Metatarsus der Hinterbeine nicht auffallend verdickt. Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne Geschlechtsauszeichnung. Stirne auffallend ausgehöhlt. Untergruppe: *Crabro leucostoma* Linné.

c) Hinterschienen keulenförmig, bedornt. Mittelsegment ohne Mittelfeld. Schulterecken stumpf. Metatarsus der Hinterbeine nicht auffallend verdickt. Vorderbeine und Fühler mit secundärer Geschlechtsauszeichnung (erstere mit schildartigen Erweiterungen an Schiene und Metatarsus, letztere mit kleinem, fast zahnartigem Vorsprung am Endgliede). Untergruppe: *Crabro cetratus* Shuck.

d) Hinterschienen keulenförmig, bedornt. Mittelsegment ohne Mittelfeld. Schulterecken stumpf. Metatarsus der Hinterbeine nicht auffallend verdickt. Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne secundäre Geschlechtsauszeichnung. Siebente Ventralplatte der Männchen mit einem Höckerchen. Untergruppe: *Crabro pubescens* Shuck.

e) Mittelsegment mit deutlich abgesetztem Mittelfelde. Metatarsus der Hinterbeine nicht ausserordentlich verdickt. Metatarsus der Vorderbeine verbreitert (♂). Endglied der Fühler bei den Männchen wie abgestutzt und am Ende zur Seite zugespitzt. Untergruppe: *Crabro carbonarius* Dahlb.

f) Hinterschienen keulenförmig, bedornt. Mittelsegment mit einem deutlich abgegrenzten Mittelfelde. Schulterecken stumpf. Metatarsus der Hinterbeine nicht auffallend verdickt. Vorderbeine und Fühler der Männchen ohne Auszeichnung. Siebente Ventralplatte der Männchen ohne Höckerchen. Untergruppe: *Crabro gonager* Lep., *podagricus* v. d. Lind.

— Letztes Rückensegment des Abdomen bei den Männchen gröber punktirt als das vorletzte. Pygidialfeld der Weibchen ziemlich flach, dreieckig. Mittelsegment mit einem deutlich abgesetzten Mittelfelde. [Die Discoidalquerader erreicht die Cubitalader meist in-, seltener ein ganz klein wenig vor oder hinter der Mitte des Cubitalzellhinterrandes. Basallappen ungefähr so lang wie die Submedialzelle der Hinterflügel.] Artengruppe: **Crossocerus** (Wesm.) Thomson.

a) Vorderbeine der Männchen durch Verbreiterungen (Schilder) der Schienen des Metatarsus ausgezeichnet. Obere Afterklappe der Männchen ohne Pygidialfeld. Untergruppe: *Crabro palmarius* Schreber.

b) Vorderbeine der Männchen durch leichte Verbreiterungen des Metatarsus ausgezeichnet. Die obere Afterklappe der Männchen zeigt ein durch Seitenkiele abgesetztes Pygidialfeld. Untergruppe: *Crabro palmipes* v. d. L. und *varius* Lep.

c) Vorderbeine ohne Auszeichnung. Obere Afterklappe der Männchen ohne Pygidialfeld. Untergruppe: *Crabro elongatulus* v. d. L.

7. Mandibeln innen unbezahnt, bei den Weibchen mit einfacher stumpfer Spitze, bei den Männchen bifid. Backenrand unten in eine dornartige Spitze ausgezogen. Zweites Hinterleibssegment nicht stielartig verlängert. Obere Afterklappe der Männchen etwas gröber als das vorhergehende Segment punktirt. Ventralplatte des achten Segmentes (siebente Ventralplatte) ohne Auszeichnung. Collare mit scharfen Schulterecken. Mittelsegment sehr schwach sculpturirt, mit einer scharf abgesetzten »area cordata«. Hinterleib ausnahmsweise auch ohne Zeichnung. Basallappen des Hinterflügels ungefähr so lang als dessen Submedialzelle.

Artengruppe: ***Hoplocrabro*** Thomson (non Destefani).

— Mandibeln innen bei der Mitte bezahnt, bei den Weibchen am Ende dreizähnig, bei den Männchen zweizähnig. Backenrand ohne Auszeichnung. Zweiter Hinterleibsring gewöhnlich oder sichtlich verlängert, fast stielförmig. Obere Afterklappe der Männchen nicht gröber punktirt als die vorhergehende Rückenplatte. Ventralplatte des achten Segmentes bei den Männchen an der Basis mit einer höckerartigen Schwiele. Basallappen des Hinterflügels kürzer als dessen Submedialzelle.

Artengruppe: ***Cuphopterus*** A. Mor.

(= < *Blepharipus* Wesmaël = *Blepharipus* Thoms.)

a) Zweiter Hinterleibsring fast stielartig gestreckt. Pygidialfeld der Weibchen dreieckig, flach, nicht rinnenartig.

Untergruppe: *Crabro signatus-serripes* Panzer.

b) Zweiter Hinterleibsring nicht stielartig gestreckt. Pygidialfeld der Weibchen ziemlich gewölbt, hinten seicht rinnig vertieft.

Untergruppe: *Crabro vagabundus* Panzer.

8. Oberkiefer bei beiden Geschlechtern am Ende zweizähnig. Obere Afterklappe der Weibchen dreieckig, nicht rinnenartig.

a) Fühlerglieder der Männchen zum Theile ausgerandet (wie ausgefressen). Vordertarsen der Männchen platt, der ganzen Länge nach etwas erweitert. Mandibeln der Weibchen mit einem Zahne. Mittelschienen der Männchen mit einem deutlichen Sporn. Obere Afterklappe der Männchen mit oder ohne Längseindruck. Nearktische Region.

Untergruppe: *Crabro rufifemur* Pack. (8. Group. Fox.)

b) Fühler der Männchen ohne Auszeichnung. Metatarsus der Vorderbeine bei den Männchen schildförmig erweitert. Obere Afterklappe (♂♂) ohne Längseindruck in der Mitte. Punktirung grob und deutlich. Mesopleuren punktirt, ohne Runzelung. Mittelsegmentseiten matt, mit scharfen Längsstreifen in bescheidener Zahl. [Kopf der Männchen hinter den Augen mässig fortgesetzt und nicht auffallend verengt. Mittelschienen der Männchen ungespornt. Paläarktische Region.]

Untergruppe: *Crabro alatus* Panzer.

c) Wie Untergruppe *b*, nur zeigt die obere Afterklappe bei den Männchen einen seichten Längseindruck in der Mitte und ist der Kopf hinter den Augen bei den Männchen lang fortgesetzt und stark verengt. Mittelschenkel der Männchen fast schildförmig verbreitert. Mittelschienen der Männchen ungespornt. Paläarktische Region.

Untergruppe: *Crabro Plutschewskyi* F. Mor.

d) Wie Untergruppe *b,* jedoch Metatarsus der Vorderbeine nicht schildförmig erweitert. Mittelschenkel ohne Auszeichnung. Mittelschienen der Männchen ungespornt. Paläarktisch und nearktisch. [*Ceratocolus* Lep.]
Untergruppe: *Crabro subterraneus* F.

— Oberkiefer bei den Weibchen am Ende dreispitzig (oft nur unvollkommen), bei den Männchen zweizähnig. [Pygidialfeld der oberen Afterklappe bei den Weibchen schmal, rinnenartig; die Rinne wird beiderseits von einer Reihe Borsten begleitet.]

e) Kopf der Männchen hinter den Augen stark verlängert und verengt wie bei Gruppe *c.* Metatarsus der Vorderbeine der Männchen schildförmig. Obere Afterklappe bei den Männchen mit einem mittleren Längseindrucke. Punktirung wie bei der Untergruppe *b* grob. Mittelsegmentseiten matt, mit scharfen Längsstreifen. [Oberkiefer bei den Weibchen am Ende unvollkommen dreizähnig, das ist mit zwei deutlichen Endzähnen und einer kleinen Zahnkerbe an der Innenseite nahe dem Ende. Paläarktische Region.] Untergruppe: *Crabro clypeatus* L. *(Thyreus).*

f) Vorderbeine der Männchen ohne schildartige Erweiterungen, Kopf dagegen nach hinten verlängert und verschmälert. Fühler (♂ ♂) abnorm gebildet, mit Ausrandungen. Oberkiefer mit einem Zahn an der Innenseite nahe bei der Basis. Sporn der Mittelbeine sichtbar oder fehlend. Dorsulum durch regelmässige dichte Stricheln ausgezeichnet, welche hinten der Länge, vorne der Quere nach laufen. Mesopleuren runzelig gestreift. Obere Afterklappe der Männchen mit deutlichem Längseindrucke in der Mitte. Paläarktische und nearktische Region.]
Untergruppe: *Crabro* s. str.
(Gruppe: *Crabro fossorius* L. und *singularis* Sm.)

g) Vorderbeine ohne Erweiterungen. Kopf und Fühler der Männchen ohne Auszeichnung. Oberkiefer mit einem Zahne an der Innenseite nahe der Basis. Sporn der Mittelschienen sichtbar. Dorsulum wie bei der Gruppe *f* gestrichelt. Obere Afterklappe der Männchen mit einem Längseindrucke in der Mitte. Paläarktische Region.
Untergruppe: *Crabro quadricinctus* Fabr.

h) Wie Gruppe *g,* nur die Fühlergeissel in Folge von Erweiterungen der Glieder an der Unterseite zum Theile knotig erscheinend. Paläarktische Region. Untergruppe: *Crabro spinipes* A. Mor.

i) Vorderbeine (♂ ♀) einfach, höchstens der Metatarsus plattgedrückt und der ganzen Länge nach sanft verbreitert. Kopf der Männchen gewöhnlich. Fühlergeissel der Männchen mit Ausrandungen, wie ausgefressen. Oberkiefer mit einem Zahne an der Innenseite bei der Basis. Mittelschienen (♂ ♂) gespornt oder ungespornt. Obere Afterklappe der Männchen mit oder ohne Längseindruck. Mesopleuren gerunzelt, runzelig punktirt, selten punktirt, Punkte jedoch nicht sehr grob. Hinterleib deutlich oder sehr undeutlich punktirt und dann wohl auch unpunktirt zu nennen. Paläarktische und nearktische Region.
Untergruppe: *Solenius* Lep. (*Ectemnius* Dahlb.)
(Gruppe: *Crabro vagus* L., *dives* H. Sch.)

k) Vorderbeine gewöhnlich, nicht schildartig erweitert. Fühlergeisselglieder wie bei den Männchen der *Thyreopus*-Gruppe auffallend verbreitert.

Mittelschienen gespornt. Hinterleib deutlich punktirt. Obere Afterklappe der Männchen mit oder ohne Längseindruck. Paläarktische Region. Untergruppe: *Thyreocerus* A. Costa.
(Gruppe: *Crabro crassicornis* Spin.)

l) Mandibeln der Weibchen bei der Basis innen unbezahnt, die der Männchen bezahnt. Zweites Geisselglied verhältnissmässig nicht besonders lang. Obere Afterklappe (♂♂) ohne Längseindruck. Mittelschienensporn in beiden Geschlechtern vorhanden. Hinterleib unpunktirt. Sculptur des Thorax wie bei der Gruppe *i*. Paläarktische Region.
Untergruppe: *Crabro Kollari* Dahlb.

m) Mandibeln sowohl bei Männchen als Weibchen in der Nähe der Basis ohne Zahn. Zweites Geisselglied verhältnissmässig lang, bei den Weibchen oft fast dreimal so lang als der Pedicellus und wohl doppelt so lang als das dritte, bei den Männchen noch gestreckter und durch zahnartige Erhöhungen ausgezeichnet. Obere Afterklappe der Männchen mit oder ohne Längseindruck. Mittelschienensporn auch bei den Männchen entwickelt. Hinterleib nahezu unpunktirt. Clypeus der Weibchen mit goldglänzender Pubescenz bedeckt. Sculptur wie bei der Untergruppe *i*. Paläarktische und nearktische Region.
Untergruppe: *Clytochrysus* A. Mor.
(Gruppe: *Crabro sexcinctus* H. Sch. = 3. Group. *nigrifrons* J. W. Fox.)

Es erübrigt zum Schlusse noch einer Artengruppe zu gedenken, welche H. de Saussure (l. c.) als Subgenus **Microcrabro** beschreibt, dem Autor aber unbekannt geblieben ist. Die Originalbeschreibung lautet:

»Corps lisse. Antennes grêles et filiformes; le scape filiforme, s'élevant jusqu'au milieu du vertex. Tête forte; le vertex lisse, subconvexe. Ocelles rangés en triangle régulier. Le front (ou partie antérieure du vertex) oblique, s'arrondissant pour se joindre au plan de la face et partagé par un profond sillon. Yeux grands pyriformes, sinués au niveau du front au bord interne, fortement rétrécis au sommet et arrondis, larges en bas, très rapprochés l'un de l'autre, séparés seulement par un espace étroit et parallèle, qui s'élargit en triangle entre les sinus des yeux pour former le front. Chaperon très court comme les *Dasyproctus,* argenté; ses pointes très aiguës.

Thorax fortement rétréci en arrière, poli, pointillé; les sillons de séparation de ses différentes pièces, profonds. Pronotum formant en avant un étroit bourrelet transversal arrondi; n'arrivant pas au niveau du mésonotum, moins large que ce dernier et en étant séparé par un large et profond sillon; ses angles subtuberculiformes. Mésonotum bombé en avant, son bord antérieur bombé, tombant dans le sillon. Postécusson séparé du métanotum par un profond sillon; son bord postérieur un peu déprimé, très fin, formant un petit cordon courant d'une aile à l'autre. Métathorax petit, conique; métanotum lisse, convexe, en triangle un peu long, offrant au-dessus un petit champ demi-elliptique limité par un sillon; sa partie postérieure partagée par un sillon.

Abdomen subcylindrique, grêle; son 1er segment formant un court pétiole, de moitié moins long que la 2e. Segments 2e—4e allongés. Dernier segment ♀ assez long pointu, cilié; l'épipygium portant un écusson plat, triangulaire, ponctué, bordé par des carènes, terminé en pointe arrondie, rétrécie en avant. Pattes peu robustes. Hanches beaucoup moins longues que le fémur. Tibias ciliés non épineux.

»Ailes: le stigma allongé, assez étroit, à bord postérieur arqué; sa moitié apicale pénétrant dans la cellule radiale; celle-ci longue, recevant la 1re vénule transverso-cubitale au premier tiers de son bord postérieur, celui-ci brisé à angle obtus à ce point, divisé en deux parties droites; la vénule transverso-cubitale courte, droite, assez transversale. L'appendice de la radiale complet, long, aigu, dessiné par une nervure droite qui continue le bord postérieur de la radiale, atteignant la côte, mais incolore ou ne l'atteignant pas. La cellule discoïdale antérieure en losange peu étroit; la postérieure plus longue, à bord apical arqué, oblique.

»Les formes de ce type rappellent celles des *Thyreopus*. Le pygidium ♀ ressemble à celui des *Thyreopus* et des *Ectemnius*. La forme du pronotum se rapproche plutôt de celle des *Blepharipus* et des *Lindenius*. L'appendice de la cellule radiale, complet et lancéolé, est caractéristique (*Microcrabro micromegas* Sss., Pl. XXVI, Fig. 6).«

83. Genus **Sericogaster** Westwood.

(σηρικός, sericeus — γαστήρ, venter.)

Sericogaster Westwood, Proc. Zool. Soc. London, III, pag. 70 1835

Seit Westwood ist von dieser Gattung nie mehr die Sprache gewesen. Nach der vorhandenen Beschreibung, die hier unverändert wiedergegeben wird, lässt sich eine entschiedene Einfügung ins System nicht gut machen, da Westwood über ihre Verwandtschaft selbst nicht recht im Klaren ist und sogar die Möglichkeit erkennen lässt, dass sie zu den Vesparien gehört. Dass dies jedoch nicht der Fall ist, geht aus den Angaben über die Beschaffenheit der Netzaugen hinlänglich hervor.

»Genus *Sericogaster* Westw. (Fam. *Vespidae?*). Caput magnum, planum, quadratum: oculi integri ovales.

»Antennae (♀) capite non longiores, in medio faciei insertae, geniculatae, 12-articulatae, articulo 1mo longo, reliquis valde continuis.

»Labrum corneum, triangulare.

»Mandibulae mediocres, ante medium et subapicem interne excisae.

»Maxillae et mentum elongatae: palpi maxillares 6-, labiales (breviores) 4-articulati.

»Labrum e lobis duobus parvis carnosis constans.

»Thorax brevis scutello haud elevato.

»Abdomen ovale, subdepressum, segmentis continuis.

»Pedes brevis, antici (♀) haud fossorii, tibiis posticis spinosis.

»Alae anticae cellula 1 marginali subappendiculata, cellulis 2 submarginalibus completis quarum 2da nervos duos recurrentes recipit.

»Obs. Genus quoad affinitates dubium. *Ceramium* (habitu) *Philanthis* vel potius *Sapygis* (structura ovali) quasi conjungens.« [1])

Zum Schlusse bringe ich noch die Originalbeschreibungen zweier angeblicher Sphegidengattungen, welche Ferd. Meunier in den Jahren 1888 und 1889 beschrieb. Die Eigenthümlichkeiten dieser Veröffentlichungen lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, wie sich die Wissenschaft dazu zu verhalten hat.

[1]) »***Sericogaster fasciatus*** « Ser. niger; scutello, antennis, pedibusque rufescentibus; femoribus posticis ad basin apiceque antennarum piceis; abdominis segmentis flavo irregulariter marginatis.

»Long. corp. lin. $4^3/_4$. Exp. alar. lin. $6^3/_4$.

»Hab. in Nova Hollandia. In Mus. Dom. Hope.«

84. Genus Aphanilopterus Meunier.

Aphanilopterus Meunier, Natural. Sicil., VII, pag. 301 1888

»Tête assez grande, rouge. Epistome semi-circulaire. Espace compris entre la partie précitée et les côtés de ce dernier qui sont dilatés, muni d'une portion d'arc de cercle très visible. Côtés distincts du reste du clypeus. Ce dernier représentant à peu près le facies du présent dessin. Trois stemmates sur le vertex en triangle rectangle. Espace compris entre les yeux et la base des mandibules étant très grand. Mandibules tridentées. Prothorax rétréci à son origine, c'est-à dire au milieu, mais, s'élargissant et atteignant la base des épidèmes des ailes.

»Toute la partie antérieure munie d'un rebord manifeste. Mésothorax ayant à peu près la forme d'un Hexagone. Scutellum du mésothorax carré au milieu. Post-scutellum analogue au scutellum du mésothorax. Métathorax grand, muni d'un sillon à la partie médiane. Celui-ci commence depuis le muscle élévateur et abaisseur de l'abdomen, et aboutit jusqu'au post-scutellum en forme de pointe, de sorte que la figure rassemble énormement à une plume métallique dont la partie effilée en triangle isocèle serait ronde. Surface remplie de rides formant relief.

»Abdomen aminci en tube distinct à la base. Les deux sternites du dessus ne se fusionnent pas en dessous, de sorte qu'il existe un canal très visible au milieu de ce premier segment basique. Deuxième grand. Troisième de grandeur moyenne. Ployement des ailes comme chez tous les Diploptera. Radiale arrondie, à la partie externe de l'aile. Trois cellules cubitales. Première deux fois aussi grande que les deux suivantes réunies. Deuxième de dimension plus petite que la troisième. Cette dernière rectangulaire.«

Bei der Beschreibung der Art (*A. vagabundus* n. sp., Sud-Brésil) erwähnt Meunier noch folgende Verhältnisse:

». . . Radiale assez longue, large. Nervures costales et sous-costales fortes et noires. . . . Trois cellules cubitales. Première cubitale recevant la première nervure recurrente à l'extrémité. Deuxième cubitale recevant la deuxième recurrente à son centre. Pattes postérieures très longues. Tibias de ces dernières munis de deux épines dont la première, courbe, permet plus à fouir que l'autre de dimension beaucoup plus médiocre. Pattes intermédiaires armées de deux épines, mais, sous l'incurvation précitée, existant à l'une des antérieures. Celles-ci plus courtes. Leur tibia muni d'une seule épine moins forte, et ayant certaine analogie avec la grande des tibias postérieurs. . . . Entre les deux épines de ce dernier article (fünftes Tarsenglied) se trouve une pelotte.«

85. Genus Mellinusterius Meunier.

Mellinusterius Meunier, Le Naturaliste, XI, 2e sér., pag. 24 1889

»*Mellinusterius aphidium* n. sp. Mon correspondent et ami, M. Carlos Moreira, préparateur d'ostéologie au Musée national de Rio-de-Janeiro, vient de m'expédier quelques hyménoptères des environs de cette ville, parmi lesquels il s'en trouvait un qui vivement a attiré mon attention. C'est une espèce de Crabronide de la tribu des mellinites, fort voisine de notre espèce indigène, le *Mellinus arvensis*. Dans une lettre accompagnant ce lot, il me dit que cet insecte fait son nid dans les endroits chauds et arides, mais il n'énonce rien au sujet des mœurs de l'animal. Toutefois, il m'écrit que l'insecte approvisionne son nid avec des pucerons.

»Mâle inconnu. ♀ 14—16 mm. Tête aussi large que le corselet. Celui-ci et tout l'abdomen, à l'exception de l'anus, avec un léger reflet doré. Labre jaune. Epistome homogène antérieurement, faiblement rebordé, plus long que large, avec la bande jaune qui occupe le tiers de la surface sinuée au sommet. Mandibules jaunes, unidentées, rouge ferrugineux, arrondies à la partie externe. Couleur du chaperon se continuant en longeant l'orbite interne des yeux pour aboutir aux trois quarts de ces organes. Cette couleur forme une bande presque triangulaire, diminuant depuis la base jusqu'au sommet. Entre les antennes, se trouve une macule jaune. Immédiatement en dessus, se trouve un léger espace incolore, puis une tache quelque peu ronde de la même couleur. L'orbite externe des yeux possède un faible liseré jaune s'amincissant vers la partie supérieure. Antennes ferrugineuses, une bande noire en dessous.

»Premier article grand, renflé légèrement au sommet. Deuxième, beaucoup plus petit (caractère dichotomique essentiel de la tribu des mellinites). Articles de l'extrémité quelque peu épaissis. Ocelles disposés en triangle sur le vertex. Face de la tête garnie de poils courts, faiblement roux. Thorax brun avec le reflet doré plus prononcé que celui de l'abdomen.

»Prothorax court, quadriforme. Une légère ligne jaune non interrompue antérieurement. Mésothorax grand, entièrement glabre, à points assez nombreux, de grandeur moyenne, espacés. Scutellum du mésothorax rectangulaire, à points plus grands et considérablement plus éloignés. Il est muni d'une bande jaune fort distincte. Postscutellum petit quelque peu ovoïde. Métathorax plan. L'espace triangulaire du dessus, parsemé de lignes parallèles, longitudinales, et formant relief. Face postérieure rugueuse. Partes latérales avec la pubescence courte et tirant au roux. Abdomen entièrement unicolore. Premier segment court pédonculé, à ponctuation espacée. Anus ferrugineux foncé. Une macule jaune touche au segment précédent. Pattes ferrugineux, noirâtre. Tarses, brun, noirâtre. Tibias munis d'épines assez longues. Crochets du dernier article tarsal, forts et courbés. Pelotte grande. Ailes de grandeur moyenne, légèrement jaunes à part la bande noire bleuâtre qui commence depuis la base et aboutit à peu près jusqu'au sommet. Cellule radiale longue, peu large relativement à la longueur, l'extrémité arrondie et s'écartant légèrement de la côte.

»Quatre cubitales. Première plus grande que les deux autres, ou à peu près. Deuxième hexagonale et recevant les deux nervures récurrentes. Troisième plus grande que la précédente, en losange. Quatrième incomplète, à peine commencée, mais tracée. Ecaille, ferrugineux pâle.«

Während des Abschlusses dieser Abhandlung beschreibt W. H. Ashmead in Ent. News, Vol. VIII, pag. 22 (Jänner 1897) ein neues Larridengenus, so dass es mir noch möglich war, die Originalbeschreibung im Interesse der Vollständigkeit des behandelten Themas aufzunehmen:

86. Genus **Nitelopterus** Ashmead n. g.

»Among a small but interesting collection of parasitic Hymenoptera sent me some time ago by Mrs. Annie T. Slosson, for names, was a minute digger-wasp, taken by her last Winter at Lake Worth, Florida, representing a new genus in the family *Larridae,* although evidently closely allied to the European genus *Nitela* Latreille.

»Our species in this family have only quite recently been monographed by Mr. Wm. J. Fox, and I therefore think it best that there should be no delay in publishing a diagnosis of this interesting new genus.

»*Nitelopterus* g. n. ♂. Head transverse, with the eyes large and occupying the whole side of the head, extending to base of mandibles; maxillary palpi 5-jointed; labral palpi 3-jointed; mandibles long lanceolate; acute at tips, but with a deep emargination on lower side before the middle; ocelli distinct, triangularly arranged. Thorax with a pronotum a little longer, but narrower than the mesonotum, with a transverse constriction or furrow above at about two thirds its length; mesonotum broader than long, obtrapezoidal, without parapsidal furrows, but with a shallow, poorly-defined, median furrow, which is more especially noticeable anteriorly; scutellum with a transverse grooved line at base; metanotum as long as the mesonotum and scutellum united, slightly narrowed towards apex, the hind angles rounded, the short oblique posterior face transversely striated, with a slight sulcus; spiracles linear; tibial spurs 1, 1, 2, the tarsi longer than their femora. Front wings with one submarginal and two discoidal cells, the submedian cell considerably shorter than the median, the areolet or second submarginal cell obliterated, evidently by the union of the two transverse cubital nervures as the only one now present is somewhat stout; the cubitus is indicated by a stump of a vein which is shorter than the transverse cubitus; marginal cell shorter than the first submarginal cell, slightly rounded at apex, but not appendiculated, about two and one-half times as long as wide. Abdomen oblong-oval, narrower than the thorax, with seven distinct segments; segments 1—3 occupying most of the surface, the first the longest, the second and third subequal; segments 4—7 united, not longer than the third.

»In venation and general appearance this new genus is not unlike *Nitela* Latr., and will naturally, on account of the venation of front wings, come next to it in any natural arrangement of the genera of the *Larridae*; but is readily separated by the strongly emarginated mandibles, the slight difference in size and shape of the marginal cell and by the cubitus in the hind wing originating somewhat farther away from the transverse median nervure.«

Nitelopterus slossonae n. sp. ♂.

Die natürlichen Gruppen der Sphegiden-Gattungen.

Bei sorgfältiger Betrachtung und Abschätzung der Verwandtschaft der Sphegiden-Genera kann man nicht verkennen, dass ein Theil davon, und zwar der weitaus grössere, sich zu einer Anzahl von Verwandtschaftsgruppen enger zusammenschliesst, während der andere kleinere Theil Gattungen aufweist, die dermalen noch nicht der einen oder anderen Gruppe mit Sicherheit zugezählt werden können, obwohl sich von den meisten von ihnen wohl schon heute sagen lässt, ob sie nach dieser oder jener Seite hin nähere Beziehungen bekunden, und wo sie bei einer linearen Anordnung der Gattungen ohne besonderen Zwang etwa einzufügen sind.

Mit dem Bekanntwerden neuer Gattungsformen gewinnt die Wissenschaft fast stets auch vermittelnde Anhaltspunkte, darüber zu entscheiden, mit welchen Gruppen isolirt stehende Genera auffallendere Fühlung nehmen, rücken die Gattungscomplexe einander näher bei gleichzeitiger Verminderung der trennenden Umstände und verschwinden mehr und mehr die Lücken im Systeme der Sphegiden. Trotzdem wird selbst bei einer vollkommenen Erforschung der existirenden Gattungsformen doch manche Gattung ihre isolirte Stellung voraussichtlich behalten, da die vermittelnden Glieder ausgestorben sein mögen.

Zu einer Auflösung der Familie der Sphegiden in mehrere selbstständige Familien fehlt jede Berechtigung, selbst eine Eintheilung in Subfamilien wird durch die isolirt

stehenden Gattungen erschwert, besonders aber durch den ganz ungleichen Werth der Gattungsgruppen und die ausserordentliche allgemeine Verquickung der Gattungsmerkmale.

Ebenso ungleich wie der Werth der Gattungsgruppen ist der der einzelnen Gattungsformen, aus denen sie sich zusammensetzen; diese stehen voneinander mehr weniger weit ab, bald durch grössere, bald kleinere Lücken getrennt. Auch die Gattungsgruppen zerfallen mitunter deutlich in natürliche Untergruppen, zwischen denen wieder Gattungen liegen, die wohl sicher der Hauptgruppe angehören, jedoch zu keiner der Untergruppen gezogen werden können. Manchmal zerfallen aber selbst noch die Untergruppen in untergeordnete, kleine Gattungscomplexe, die ich als Nebengruppen bezeichnen möchte. Die Gattungsformen der Nebengruppen sind entweder bereits generell scharf geschieden, oder es liegen die Verhältnisse derart, dass man sie noch als natürliche Artengruppen — Subgenera — einer höherwerthigen Gattung auffassen muss. In manchen Fällen ist die Entscheidung hierüber schwierig, übrigens von untergeordneter Bedeutung.

Ich unterscheide sonach 1. Hauptgruppen, 2. Untergruppen und 3. Nebengruppen, die letztgenannten entweder *a)* aus generell scharf getrennten Gattungsformen oder *b)* aus Untergattungen gebildet. Bei folgender Besprechung der Gattungscomplexe und ihrer Zusammensetzung werden in der tabellarischen Uebersicht die einzelnen Abtheilungen und Unterabtheilungen durch verschiedenen Druck gekennzeichnet.

I. Gattungsgruppe: **Crabro** Fabr.	Untergruppe: **Crabro** Fabr. s. l.	Nebengruppe: ***Crabro*** Fabr. s. str.	Subgenera: *Crabro* Kohl	
			Rhopalum Kohl	
			Brachymerus Dahlb.	
			Lindenius Lep.	*Lindenius* Dahlb.
				Entomognathus Dahlb.
				Encopognathus Kohl
		Anacrabro Pack.		
	Untergruppe: **Oxybelus** Latr. s. l.	Nebengruppe: ***Belomicrus*** A. Costa s. l.	Belomicrus A. Costa s. str.	
			Oxybelomorpha H. Brauns	
		Oxybelus Costa s. str.		

Merkmale: Radialzelle mit breiter Anhangszelle. Im Vorderflügel ist nur eine Cubital- und eine Discoidalzelle ausgebildet; bei *Oxybelus* sind diese nur durch eine vena spuria getrennt. Die Basalader erreicht die Subcosta nicht sehr weit vom Flügelmale. Radialader der Hinterflügel ungewöhnlich kurz und auf die Randader senkrecht oder nahezu senkrecht gestellt. Submedialzelle der Hinterflügel verkürzt. Nebenaugen normal gebildet. (Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. Die Episternen des Mesothorax weisen vorne mit geringen Ausnahmen *[Rhopalum]* eine Epicnemialfläche auf. Analsegment der Weibchen mit einer Pygidialfläche. Mittelhüften voneinander abstehend. Mittelschienen mit einem Sporn oder spornlos.

Die Gattungsgruppe von *Crabro* erscheint als eine durchaus natürliche, nachdem ich die nahe Verwandtschaft von *Oxybelus* zu *Crabro* weiter vorne hinlänglich dar-

gethan zu haben glaube. Der Nachweis der Verwandtschaft beider Gattungen (l. c.) durch das Flügelgeäder wird noch besonders unterstützt durch die vermittelnden Beziehungen, welche zwischen der Gattung *Anacrabro,* der Untergruppe von *Crabro,* zu *Belomicrus* und *Oxybelomorpha,* aus der Untergruppe von *Oxybelus* bestehen. Auffallende verwandtschaftliche Beziehungen bestehen ferner zwischen der Subgenusform *Encopognathus* und *Oxybelomorpha.* In Betreff der anderen Gattungsgruppen erscheint die *Crabro*-Gruppe ziemlich freistehend, da sie sich nachweisbar keiner anderen auffallender anlehnt; am ehesten ist noch durch die Anhangszelle der Vorderflügel, sowie durch den Oberkieferausschnitt von *Encopognathus* und *Oxybelomorpha* eine gewisse Verwandtschaft zur *Larra*-Gruppe angedeutet. Die Ausbildung eines Epicnemium erinnert an die *Gorytes*-Gruppe und *Nysson.*

- II. Gattungsgruppe: **Pison** Jur.
  - Untergruppe: **Pison** Jur. s. l.
    - Nebengruppe: ***Pison*** Jur. s. str.
      - Subgenus: *Parapison*
      - Subgenus: *Pison*
    - ***Aulacophilus*** Sm.
    - ***Trypoxylon*** Ltr.
  - **Pisonopsis** Fox

Merkmale: Radialzelle lanzettförmig, ohne Anhangszelle. Drei Cubitalzellen; zweite in der ursprünglichen Anlage dreieckig, gestielt, verschwindet oft. Dritte (resp. secundäre zweite) Cubitalzelle, ebenso zweite Discoidalzelle gegen den Flügelrand hin mitunter nur durch Spurvenen abgegrenzt. Innenseite der Netzaugen tief ausgerandet. Schulterbeulen nicht bis zu den Flügelschuppen hinanreichend. Episternen der Mesopleuren ohne Epicnemium. Mittelschienen einspornig. Mittelhüften voneinander abstehend. (Vordertarsenkamm fehlend. Nebenaugen gewöhnlich.)

Die Gattungsgruppe von *Pison* besteht aus der Untergruppe von *Pison* und *Pisonopsis.* Letztere wird dermalen freilich nur von einer einzigen Gattung gebildet, welche aber von der anderen Untergruppe *(Pison)* scharf gesondert ist und durch gewisse Merkmale [Ausschnitt der Oberkiefer, Pygidialfeld (♀), Anhangszelle der Vorderflügel] entschieden die Verbindung mit der *Larra*-Gruppe herstellt. Man könnte übrigens *Pisonopsis* ebenso gut wie zu *Pison* als isolirte Gattungsform in der *Larra*-Gruppe unterbringen. Die Gattungsformen der Untergruppe *Pison* sind einander sehr nahestehend und verhältnissmässig geringwerthig; sie entbehren eines Pygidium und zeigen in den Hinterflügeln ein deutlich unterbrochenes Retinaculum.

An die Gattungsgruppe *Pison* lässt sich die *Miscophus*-Gruppe anschliessen:

- III. Gattungsgruppe: **Miscophus** Jur.
  - **Nitela**
  - Untergruppe: **Solierella** Spin. s. l.
    - Artengruppen: *Sylaon* Picc.
    - Artengruppen: *Solierella Spinolae* Kohl
    - Artengruppen: *Solierella chilensis* Kohl
    - Artengruppen: *Niteliopsis* S. Sm. Saund.
  - **Plenoculus** Fox
  - Untergruppe: **Miscophus** Jur.
    - Nebengruppe: ***Miscophus***
      - Artengruppen: *Miscophus* (genuin)
      - Artengruppen: *Miscophus chrysis* Kohl
      - Artengruppen: *Miscophus Handlirschii* Kohl
    - ***Saliostethus*** Brauns
    - ***Miscophoides*** Brauns

Diese Gruppe ist eine natürliche und steht der Larrinen-Sippe ebenso nahe als den Pisonen. Ich unterscheide bei ihr zwei Untergruppen und die mehr isolirt stehenden Gattungen *Nitela* und *Plenoculus*. Alle sind gekennzeichnet durch regelmässige Ocellen bei leicht gegen den Scheitel convergirenden Augenrändern, eine gestielte zweite Cubitalzelle — bei *Nitela* erscheint eine solche nachweisbar untergegangen — eine deutliche Anhangszelle. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt entschieden hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen der Hinterflügel gut ausgebildet, die Submedialzelle jedoch nicht oder unbedeutend überragend. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. Epicnemialfläche nicht ausgeprägt. Mittelschienen einspornig. Oberes Afterklappenfeld mit Ausnahme von *Plenoculus* fehlend. Oberkiefer häufig mit einem Ausschnitt. Der Anschluss an die Larrinen wird vorzüglich durch die Bildung einer Anhangszelle und durch das häufige Vorkommen eines Mandibelausschnittes angedeutet. Die Gattung *Plenoculus* mit ihrem Pygidialfelde steht ihnen offenbar am nächsten, dass man sie fast ebenso gut wie hieher als Gattung mit isolirter Stellung zu den Larrinen zählen könnte. Die Untergruppe *Solierella* ist eigentlich eine hochwerthige Gattungsform, die in Auflösung begriffen ist. Die Bestandtheile, in die sie gegenwärtig zu zerfallen scheint, wage ich noch nicht als selbstständige Genera, sondern blos als Artengruppen hinzustellen.

Bei der *Miscophus*-Gruppe unterscheide ich bereits drei kleinere Gattungen, von denen ich freilich *Saliostethus* Brauns und *Miscophoides* Brauns aus eigener Anschauung noch nicht kenne; die dritte bildet in Hinsicht auf die Entwicklung des Flügelgeäders drei Nebengruppen, über deren Natürlichkeit erst die Zukunft entscheiden wird.

IV. Gattungsgruppe: **Larra** Fabr.

- **Lyroda** Say
- Untergruppe: **Tachytes** Pz. s. l.
  - *Gastrosericus* Spin.
  - *Homogambrus* Kohl
  - *Parapiagetia* Kohl
  - *Prosopigastra* A. Costa
  - *Tachysphex* Kohl
  - *Tachytes* Panz.
  - *Ancistromma* Fox
- Untergruppe: **Larra** F. s. l.
  - *Larraxena* Sm.
  - *Larra* Fabr. s. str.
  - *Motes* Kohl
  - *Paraliris* Kohl
  - *Notogonia* A. Costa
  - *Liris* Fabr.
  - *Piagetia* Rits.
- **Laphyragogus** Kohl
  - *Laphyragogus* Kohl
  - *Leianthrena* Bingham
- **Dinetus** Jur.
- **Palarus** Latr.
- **Sericophorus** Sm.
  - *Helioryctes* Sm.
  - *Sericophorus* Sm. (Shuck.)
  - *Sphodrotes* Kohl
- **Zoyphium** Kohl

Die grösste Gattungsgruppe bei den Sphegiden wird von der Gattung *Larra* und ihrer Verwandtschaft gebildet, zu der im weiteren Sinne auch eine Reihe isolirter

stehender Genera zu rechnen ist. Die eigentliche Gruppe wird aber nur von den Untergruppen von *Tachytes* und von *Larra* dargestellt und ist gekennzeichnet durch die unregelmässigen Ocellen, den Ausschnitt der Oberkiefer — nur sehr selten *(Liris, Paraliris)* fehlend —, den Mangel eines Epicnemium und eines Pygidium (♀), den Verlauf der Discoidalqueradern, den übereinstimmenden Ursprung der Cubitalader bei gleichzeitiger ausserordentlicher Entwicklung des Basallappens, dessen Ende ganz nahe der Analbucht liegt, und durch die einspornigen Mittelschienen. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelbasis nicht. Mittelhüften voneinander abstehend. Sandbewohner, übereinstimmend hiemit die Bewehrung der Beine. Die Bestandtheile der Untergruppe von *Tachytes* sind untereinander nicht alle gleichwerthig. So sind z. B. die Gattungen *Tachysphex, Tachytes* und *Ancistromma* miteinander näher verwandt als mit den Gattungen *Gastrosericus, Homogambrus, Parapiagetia,* die übrigens selbst wieder zueinander nicht die engen Beziehungen bekunden wie die vorhin genannten Gattungen. Die Untergruppe von *Larra* steht der von *Tachytes* sehr nahe, näher als beispielsweise die Untergruppe *Crabro* der von *Oxybelus*; auch ihre Elemente könnten bei einer weiteren Auffassung vereinigt werden, da sie verhältnissmässig kleinwerthig sind. Als isolirt stehende Gattungen, bei denen jedoch mannigfache Beziehungen zur *Larra*-Gruppe unverkennbar und die nothwendig in deren Gefolge zu verzeichnen sind, müssen erklärt werden: *Laphyragogus* Kohl, *Dinetus* Jur., *Palarus* Ltr., *Sericophorus* Sm., *Zoyphium* Kohl und *Lyroda* Say. Bei allen diesen sind die Ocellen gewöhnlich gestaltet und erreicht der Basallappen der Hinterflügel nicht die Ausbildung wie bei den Gattungen der *Larra*-Gruppe; auch in anderen Punkten, wie im Verlauf der Discoidalqueradern, in der Beschaffenheit der Oberkiefer und des Pygidiums weichen sie einzeln von diesen ab. Bei *Palarus* glaube ich verwandtschaftliche Anknüpfungen an die *Crabro*-Gruppe, besonders an *Oxybelus,* sowie Anzeichen der Auflösung erblicken zu können. *Laphyragogus* und *Sericophorus* erweisen sich von der Beschaffenheit einer Untergruppe, die in kleinere Gattungen zerfällt, und zwar jene in die eng verwandten Genusformen *Laphyragogus* s. str. und *Leianthrena,* diese in *Sericophorus* s. str., *Heliorycles* und *Sphodrotes.*

In die nächste Nähe der *Larra*-Gruppe mit ihrem Anhang stellt sich eine höchst bescheidene Gruppe, der man trotz vieler Anklänge an die Larrinen die selbstständige Stellung nicht versagen kann, die *Astata*-Gruppe:

V. Gattungsgruppe: **Astata** Kohl	Untergruppe: **Astata** Latr.	Artengruppe: *Astata* Spin. *Dryudella* Spin.
	Isolirt: **Diploplectron** Fox	

Diesen kleinen Verwandtschaftscomplex könnte man mit den Larrinen vereinen, wenn sich seine Gattungen nicht durch zwei Schienensporne, ein anderes Ursprungsverhältniss der Cubitalader der Hinterflügel, einen durch die auffallende Verschiedenheit in der Grösse des Basallappens ausgesprochenen Dimorphismus der Geschlechter und die bis zu den Flügelschuppen hinanreichenden Schulterbeulen davon trennen würden.

Von den beiden vorigen Gruppen gut gesondert sind folgende Zünfte mit ihrem Anhang isolirter stehender Gattungen, die man mitunter insgesammt mit dem Titel »*Nyssonidae*« belegt hat.

Heliocausus Kohl (isolirt)

VI. Gattungsgruppe: **Bembex** F.

- Untergruppe: **Bembex** Fabr.
  - *Bembex* Ltr.
  - *Microbembex* Patt.
  - *Bembidula* Burm.
  - *Steniolia* Say
  - *Monedula* Ltr.
- Untergruppe: **Stizus** Ltr.
  - *Stizus* Handl.
  - *Handlirschia* Kohl
  - *Sphecius* Dahlb.
- **Exeirus** Shuck.

Kohlia Handl. (isolirt)
Gorytes Ltr. (Hdl.) (isolirt)
Entomosericus Dahlb. (isolirt)
Mellinus Fabr. (isolirt)

VII. Gattungsgruppe: **Alyson** Jur.

- **Alyson** Jur. s. l. . . . . Artengruppe:
  - *Alyson* Jur. s. str.
  - *Didineis* Wesm.
- Untergruppe: **Bothynostethus** Kohl s. l.
  - *Bothynostethus* Kohl s. str.
  - *Scapheutes* Handl.

Nysson Latr. (isolirt) . . . . . Artengruppe:
- *Nysson*
- *Hyponysson* Cress.
- *Acanthostethus* Sm.

Alle diese Gattungen durch gemeinsame Merkmale zu kennzeichnen, ist nicht möglich, und doch ist im Ganzen unverkennbar, dass sie sich näher stehen als den Gattungen anderer Gruppen. Ein einheitlicheres Gepräge hat nur die *Bembex*- und *Alyson*-Gruppe; erstere ist vorzüglich gekennzeichnet durch die auffallend nahe gegen den Flügelrand herangerückten Flügelzellen, das kleine, oft fast verschwindende Flügelmal, die auffallend gestreckte Radialader der Hinterflügel, das gänzliche oder theilweise Fehlen des Epicnemium und das auf die hinten abstürzende Fläche übergreifende Dorsalfeld des Mittelsegmentes (Mittelschienen stets zweispornig). Die *Bembex*-Gruppe zerfällt zunächst in die Untergruppen von *Bembex* und *Stizus*. Jene lässt sich in fünf ziemlich gleichwerthige Gattungen zerfällen, diese in drei. Ferner gehört noch die mehr abseits stehende Gattung *Exeirus* hieher wegen ihrer Anlehnung an die Gattung *Sphecius* der Untergruppe *Stizus*.

Die Untergruppe von *Bembex* zeichnet sich vorzüglich aus durch die Beschaffenheit der Nebenaugen, den sehr grossen Abstand des ganz unscheinbaren, verschwindenden Flügelmals von der Einmündung der Basalader in die Subcosta, den einheitlichen Thoraxbau, besonders aber die ungewöhnlich grosse stumpfe oder spitze halbkegelförmige Oberlippe. Bei den Gattungen der Untergruppe von *Stizus* ist das Flügelmal zwar noch klein, doch immerhin kräftiger als bei den *Bembex*-Gattungen, die Oberlippe nicht halbkegelförmig gebildet und ihr freier Theil nicht länger als der Kopfschild.

Die Stellung der Gattung *Heliocausus* ist eine, die mir am meisten unsicher scheint. *Kohlia* dagegen bildet ein entschiedenes Mittelding zwischen *Bembex* und *Gorytes*; bei einigem Zwange könnte man sie als viertes Glied der *Bembex*-Gruppe einverleiben. Die Gattungen *Gorytes, Entomosericus* und *Mellinus* nähern sich einander einigermassen; *Entomosericus* bietet in der Beschaffenheit der Schenkel und der

Kopfschildbildung, *Mellinus* in der Kopfbildung Anklänge an die *Alyson*-Gruppe. Die artenreiche Gattung *Gorytes* ist im Zerfalle begriffen, worauf auch die grosse Liste der Gattungssynonyme hindeutet.

Die Gattungsgruppe *Alyson* (VII.) besteht aus der genuinen höheren Gattung *Alyson* und der Untergruppe von *Bothynostethus*. Die Zusammenstellung dieser Gattungen ist besonders durch die Beschaffenheit der Beine und des Flügelgeäders begründet. *Alyson* zerfällt in die Formen *Alyson* (gen.) und *Didineis*, beide dermalen nur im Werthe von Untergattungen (Artengruppen) und *Bothynostethus* in die gut gesonderten Gattungen *Bothynostethus* Kohl s. str. und *Scapheutes* Handlirsch.

Die Gattung *Nysson* mit ihren Untergattungen *Nysson* (gen.), *Acanthostethus* und *Hyponysson*, von denen letztere ungefähr im nämlichen Werthe zu den genuinen *Nyssonen* stehen wie etwa *Parapison* zur Gattung der genuinen *Pison*-Arten, steht wieder isolirt; ich vermochte auch bei sorgfältigster Abschätzung nicht, sie einer der genannten Gattungen mehr zu nähern.

Die folgende Gattungsgruppe — *Philanthus* — ist keiner der vier vorhergehenden stärker genähert, doch steht sie ihnen immerhin näher als der *Sphex*- oder *Ampulex*-Gruppe.

VIII. Gattungsgruppe: **Philanthus** Fabr.	Untergruppe: **Philanthus** Kohl s. l.	Nebengruppe: ***Philanthus*** Kohl s. str.	Philanthus Kohl	
			Anthophilus Dhlb.	
		Trachypus Klug		
		Philoponus Kohl		
		Aphilanthops Patt.		
	Untergruppe: **Cerceris** Latr. s. l.	Nebengruppe: ***Cerceris*** Ltr.	Cerceris Dhlb. (genuin)	
			Nectanebus Spin.	
			Didesmus Dahlb.	
		Eucerceris Cress.		

Sie zerfällt in die Untergruppen: *Philanthus* und *Cerceris*, die aber, beiläufig bemerkt, verwandtschaftlich verhältnissmässig weit voneinander abstehen, weiter als beispielsweise die Untergruppen von *Bembex* und *Stizus* in der Hauptgruppe von *Bembex*. Wäre nicht der Kopfschildvorderrand bei den Männchen sämmtlicher Gattungen der beiden Untergruppen gebärtet, bei gleicher Zahl von Mittelschienenspornen, so würde ich nicht gezögert haben, sie als Hauptgruppen zu behandeln. Das Merkmal der Augenausrandung bei den genuinen Arten von *Philanthus* und *Trachypus* verliert seine Bedeutung, wenn man erwägt, dass die *Philanthus* s. str. nachweisbar so nahestehenden Gattungen *Philoponus* und *Aphilanthops* normale Augen haben wie die Genera der *Cerceris*-Gruppe.

Die Gattungen *Cerceris* und *Eucerceris* sind enge verwandt und auf bescheidene Unterschiede gegründet; noch bescheidener wollen mir aber die Merkmale erscheinen, durch welche sich *Didesmus* und *Nectanebus* von der Gattung der genuinen *Cerceris*-Arten abhebt, so dass ich diese geringwerthigen Gattungsformen als Bestandtheile der Nebengruppe *Cerceris* Ltr. hinstellte.

Folgende Gruppe ist eine durchaus natürliche und von den anderen Zünften verhältnissmässig gut abgeschlossene. Sie zeichnet sich aus durch das stielförmige Ventralsegment des zweiten Abdominalringes, den Mangel eines Epicnemium und eines Pygidialfeldes (♀ ♂), durch zwei Mittelschienensporne, den beträchtlichen Abstand, in welchem die Basalader vor dem Stigma auf die Subcosta trifft, und die Grösse des Basal-

lappens der Hinterflügel, der in ähnlicher Ausbildung sonst nur bei Gattungen der Gruppe der Larrinen angetroffen wird. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelbasis nicht. Nebenaugen gewöhnlich geformt.

- IX. Gattungsgruppe: **Sphex** L.
  - Untergruppe: **Sceliphron** Ill. s. l.
    - ***Sceliphron*** Ill. s. str.
      - *Pelopoeus* i. sp.
      - *Sceliphron* Spinolae-Gruppe
      - *Chalybion* Dhlb.
    - ***Podium*** Fabr. s. l.
      - *Podium* Fabr. s. str.
      - *Dynatus* Spin.
    - ***Trigonopsis*** Perty
  - Untergruppe: **Ammophila** Kirby
    - ***Ammophila*** Dhlb.
      - *Ammophila* Kohl
      - *Parapsammophila* Tschbg.
    - ***Psammophila*** Dhlb.
  - Untergruppe: **Sphex** L. s. l.
    - ***Chlorion*** Fabr.
    - ***Harpactopus*** Sm.
      - *Pseudosphex* Tschbg.
      - *Calosphex* Kohl
      - *Parasphex* Smith
      - *Palmodes* Kohl
      - *Gastrosphaeria* Costa
    - ***Isodontia*** Patt.
    - ***Sphex*** s. str.

Zunächst zerfällt diese Gruppe in drei natürliche Untergruppen, die bei weiterer Auffassung als Gattungen hingestellt werden können. Die erste derselben, *Sceliphron*, umfasst die drei kleinwerthigen Gattungsformen *Sceliphron*, *Podium* und *Trigonopsis*; *Podium* vermittelt *Sceliphron* mit *Trigonopsis* und ersetzt mit letzterer in der neotropischen Region die eigentlichen Sceliphrone. Während man bei *Podium* bei weiterer Zerlegung die Artengruppen von *Podium* s. str. und *Dynatus* Spin. unterscheiden kann, zerfällt die Untergruppe *Sceliphron* in die Artengruppen *Pelopoeus* i. sp., *Chalybion* und eine durch den *Pelopoeus Spinolae* repräsentirte Artengruppe, welche *Pelopoeus* mit *Chalybion* verbindet. Bei *Ammophila* ist eine Abtheilung in kleinwerthigere Gattungsformen wohl möglich, doch gezwungener; man unterscheidet *Ammophila* Dahlb. und *Psammophila* Dahlb., letztere eigentlich nur dadurch gekennzeichnet, dass die Dorsalplatte des zweiten Hinterleibsstieles nicht verlängert, sondern wie bei *Sphex* geformt ist. Bei *Ammophila* lässt sich wohl eine Reihe von natürlichen Artengruppen unterscheiden, von denen als die bedeutendsten *Paraspammophila* Tschbg. und *Ammophila* i. sp. (repräsentirt durch *A. sabulosa* L. etc.) zu nennen ist.

Sphex s. l. zerfällt in vier Gattungsformen, an denen bei engerer Auffassung festgehalten werden kann, nämlich *Chlorion* Fabr., *Harpactopus* Sm. s. l., *Isodontia* Patt. und *Sphex* s. str.; von diesen entfernt sich vom Typus *Sphex* am meisten *Isodontia*, auch in biologischer Hinsicht. Am künstlichsten zusammengestellt muss die Gattungsform *Harpactopus* erscheinen, da man mehrere zum Theile nur durch unbedeutendere Merkmale gekennzeichnete Artengruppen unter diesem Namen vereinigt sieht, zu welcher Vereinigung man übrigens auch noch *Chlorion* vorwurfsfrei ziehen könnte.

Die Gattungsgruppe von *Ampulex* Jur. ist gleichfalls eine natürliche und besteht aus der Untergruppe von *Ampulex* s. l. und den zwei isolirteren Gattungen *Trirogma*

und *Dolichurus*. *Ampulex* s. l. zerfällt wieder in die Gattungen *Aphelotoma* Wstw. und *Ampulex* Jur. s. str., bei welch' letzterer Gattung die Artengruppen *Rhinopsis* Wstw. und *Ampulex* i. sp. unterschieden werden können. *Rhinopsis* dürfte möglicherweise nur eine künstliche Artenvereinigung sein.

- X. Gattungsgruppe: Ampulex Jur.
  - **Ampulex** Jur. s. l.
    - *Aphelotoma* Westw.
    - *Ampulex* Jur. s. str.
      - *Rhinopsis* Westw.
      - *Ampulex* Jur. (genuin)
  - **Trirogma** Westw.
  - **Dolichurus** Ltr.

Als XI. und letzte Gruppe kommt eine Vereinigung von Untergruppen und Gattungen zur Sprache, die von allen Hauptgruppen vielleicht das lockerste Gefüge besitzt, auch in Folge dessen einer strengen Kennzeichnung am meisten widerstrebt, und trotzdem ist eine engere Verwandtschaft ihrer Gattungsformen unverkennbar.

Mittelschienen mit einem Sporne. Basalader der Vorderflügel verhältnissmässig nahe beim gut entwickelten Pterostigma an der Subcosta endigend. Basallappen mittelgross. Oberkiefer ohne Ausschnitt. Augen ohne Ausrandung. Ocellen gewöhnlich gebildet. Collare klein. Schulterbeulen meist bis zu den Flügelschuppen hinaufreichend. Mesopleuren häufig mit einem Epicnemium. Ventralplatte des zweiten Hinterleibsringes oft stielförmig, zum Unterschiede von der *Sphex*-Gruppe aber nicht walzig, sondern längskantig. Pygidialfeld entwickelt oder fehlend. Hinterleibsende der Männchen sehr oft durch eine dornartige aufgekrümmte Spitze ausgezeichnet, welche das Ende der zum Theile verborgenen achten Ventralplatte ist.

Die Arten sämmtlicher Gattungen (ausgenommen *Harpactophilus*) dieser Gruppe zeichnen sich durch schwarze Färbung des Abdomen aus. Nur an den Fühlern, Mandibeln, an den Beinen und Schulterbeulen zeigt sich nicht selten eine gelbe Färbung.

- XI. Gattungsgruppe: Pemphredon
  - Untergruppe: **Psen** Kohl
    - Nebengruppe: *Psen* Ltr. s. str.
      - Artengruppen:
      - *Psen* Ltr. genuin (= Mesopora Wesm. = Dahlbomia Wissm.)
      - Artengruppe des *Psen annulipes* Cam.
      - *Mimesa* Wesm.
      - *Aporia* Wesm.
    - *Psenulus* Kohl (= Psen Dhlb.)
  - Untergruppe: **Pemphredon** Ltr.
    - *Pemphredon* Shuck.
    - *Ceratophorus* Shuck.
    - *Diphlebus* Westw.
  - Untergruppe: **Passaloecus** Shuck. s. l.
    - *Passaloecus* Shuck. s. str.
    - *Polemistus* Sauss.
  - **Diodontus** Curt. (isolirt)
  - **Harpactophilus** Sm. (isolirt)
  - Untergruppe: **Stigmus** Kohl
    - *Stigmus* Jur. et Panz.
    - *Spilomena* Shuck.
    - *Ammoplanus* Gir.

Die Untergruppe *Psen* ist ebenso wie die Untergruppe *Pemphredon, Passaloecus* und *Stigmus* eine natürliche; ihre Bestandtheile *(Psen* und *Psenulus)* erweisen sich jedoch bei Abschätzung der trennenden Momente als vollwerthiger wie die von *Pemphredon* und *Passaloecus*, nicht aber wie die von der Untergruppe *Stigmus*. Die Nebengruppe *Psen* ist selbst wieder in Auflösung begriffen und lässt bereits mehrere natürliche Artengruppen — vorläufig höchstens als Subgenera zu behandeln — erkennen. Bei der Untergruppe *Stigmus* mag erwähnenswerth sein, dass *Ammoplanus* höchst wahrscheinlich aus *Spilomena* oder einer dieser sehr nahestehenden Gattungsform hervorgegangen und als älteres Genus anzusehen ist als *Ammoplanus*. Neben der genannten Untergruppe stehen noch die grosswerthigen Gattungen *Diodontus* Curt. und *Harpactophilus* Sm. in isolirter Stellung.

Hiemit schliesst die Abhandlung über die heutige Kenntniss der Sphegiden-Gattungen.

Erklärung der Tafeln.

Tafel V.

Fig. 1. Ansicht des Kopfes von *Astatus boops* Schrank ♀.
» 2. » » » » *Harpactophilus Steindachneri* Kohl ♂.
» 3. » » » » *Oxybelus pugnax* Oliv. ♂.
» 4. » » » » *Astatus boops* Schrank ♂.
» 5. Unterlippe von *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♀ (nach Westwood).
» 6. Ansicht des Kopfes von *Crabro quadricinctus* Fabr. ♀.
» 7. Fühler von *Philoponus Dewitzii* Kohl ♂.
» 8. Ansicht des Kopfes von *Oxybelus pugnax* Oliv. ♀.
» 9. » » » » *Psenulus fuscipennis* Dahlb. ♀.
» 10. » » » » *Passaloecus abnormis* Kohl ♀.
» 11. Oberkiefer von *Crabro quadricinctus* Fabr. ♀.
» 12. Ansicht des Kopfes von *Homogambrus globiceps* F. Mor. ♂.
» 13. » » » » *Psen ater* Fabr. ♂.
» 14. » » » » *Aphilanthops* sp. ♂.
» 15. » » » » *Stigmus temporalis* Kohl ♂ (Vorderansicht).
» 16. Schildchen, Hinterschildchen und Mittelsegmentdorn von *Oxybelus metopias* Kohl ♀.
» 17. Ansicht des Kopfes von *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♂ (nach Westwood).
» 18. » » » » *Trachypus* sp. ♂.
» 19. » » » » *Stigmus temporalis* Kohl ♂ (Seitenansicht).
» 20. » » » » *Trirogma caerulea* Westw. ♀ (nach Westwood).
» 21. Schildchen, Hinterschildchen und Mittelsegmentdorn von *Belomicrus (Oxybeloides) odontophorus* Kohl ♀.
» 22. Oberkiefer von *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♂ (nach Westwood).
» 23. Ansicht des Kopfes von *Aphilanthops* sp. ♀.
» 24. Unterlippe von *Trirogma coerulea* Westw. ♂ (nach Westwood).
» 25. Ansicht des Kopfes von *Philanthus 3-angulum* Fabr. ♂.
» 26. Oberkiefer von *Sphex (Isodontia) splendidulus* A. Costa ♂.
» 27. Ansicht des Kopfes von *Trachypus* sp. ♀.
» 28. » » » » *Cerceris capito* Luc. ♂.
» 29. Maxille von *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♀ (nach Westwood).
» 30. Oberkiefer von *Trirogma coerulea* Westw. ♂ (nach Westwood).
» 31. Ansicht der unteren Kopfpartie von *Solierella chilensis* Kohl ♂.
» 32. Oberlippe von *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♀ (nach Westwood).
» 33. Ansicht des Kopfes von *Philanthus 3-angulum* Fabr. ♀.
» 34. » » » » *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♀ (nach Westwood).
» 35. » » » » *Philoponus Dewitzii* Kohl ♂.

Tafel VI.

Fig. 36. Ansicht des Kopfes von *Parapiagetia Saussurei* Kohl ♀.
» 37. Fühler von *Stizus tridens* Fabr. ♂ (nach Handlirsch).
» 38. Ansicht des Kopfes von *Sericophorus (Tachyrrhostus) chalybaeus* Sm. ♀.
» 39. Fühler von *Stizus discolor* Handl. ♂ (nach Handlirsch).
» 40. Ansicht des Kopfes von *Laphyragogus pictus* Kohl ♀.
» 41. » » » » *Liris jocositarsa* Sauss. ♀.
» 42. Klauen von *Trirogma coerulea* Westw. ♂ (nach Westwood).

Fig. 43. Ansicht des Kopfes von *Larra anathema* Rossi ♀.
» 44. Klauenglied von *Trirogma coerulea* Westw. ♀ (nach Westwood).
» 45. Ansicht des Kopfes von *Liris sagax* Kohl ♂.
» 46. » » » » *Sericophorus claviger* Kohl ♀.
» 47. » » » » *Crabro (Thyreus) clypeatus* L. ♂.
» 48. » » » » *Palarus orientalis* Kohl ♂.
» 49. Fühler von *Stizus Dewitzii* Handl. ♂ (nach Handlirsch).
» 50. Ansicht des Kopfes von *Notogonia*.
» 51. Fühler von *Crabro (Thyreopus) cribrarius* L. ♂.
» 52. Ansicht des Kopfes von *Monedula signata* Linné ♂ (nach Handlirsch).
» 53. » » » » *Pison nitidum* Smith.
» 54. » » » » *Palarus flavipes* Ltr. ♀.
» 55. » » » » *Trypoxylon figulus* L.
» 56. » » » » *Tachysphex punctulatus* Kohl ♂.
» 57. » » » » *Belomicrus (Oxybeloides) odontophorus* Kohl ♀.
» 58. » » » » *Tachysphex Panzeri* v. d. L. ♀.
» 59. » » » » *Belomicrus (Oxybeloides) columbianus* Kohl ♀.
» 60. » » » » *Tachysphex latifrons* Kohl ♀.
» 61. » » » » *Miscophus gallicus* Kohl ♀.
» 62. Fühler von *Solierella chilensis* Kohl ♂.
» 63. Maxille von *Trirogma coerulea* Westw. ♂ (nach Westwood).
» 64. Ansicht des Kopfes von *Sphodrotes punctuosa* Kohl ♂.
» 65. » » » » *Miscophus bicolor* Jur.
» 66. Oberkiefer von *Paraliris Kriechbaumeri* Kohl ♀.
» 67. Ansicht des Kopfes von *Nitela*.
» 68. Oberkiefer von *Sphex (Isodontia) chrysorrhoeus* Kohl ♀.
» 69. Ansicht des Kopfes von *Lyroda* sp. (♀).

Tafel VII.

Fig. 70. Ansicht des Kopfes von *Sceliphron brachystylus* Kohl ♀.
» 71. Endglieder der Hintertarsen von *Ampulex compressiventris* Guér. ♀.
» 72. Ansicht des Kopfes von *Ampulex compressa* Fabr. ♀.
» 73. Oberkiefer von *Sphex (Chlorion) xanthocerus* Illig. ♀.
» 74. Ansicht des Kopfes von *Ammophila (Psammophila) psilocera* Kohl ♂.
» 75. Oberlippe von *Sphex occitanicus* Lep. ♀.
» 76. Ansicht des Kopfes von *Sphex (Pseudosphex) pumilio* Taschbg. ♀.
» 77. Klaue von *Ampulex compressiventris* Guér.
» 78. Ansicht des Kopfes von *Ampulex compressa* F. ♂.
» 79. » » » » *Heliocausus Fairmairi* Kohl ♀.
» 80. » » » » *Nectanebus Fischeri* Spin. ♀.
» 81. » » » » *Sceliphron (Podium) egregium* Sauss. ♀.
» 82. Vorderbein von *Laphyragogus pictus* Kohl ♀.
» 83. Ansicht des Kopfes von *Sphex (Chlorion) lobatus* F. ♀.
» 84. Fühler von *Stizus clavicornis* Handl. (nach Handlirsch).
» 85. Ansicht des Kopfes von *Piagetia Ritsemae* Rits. ♂.
» 86. » » » » *Laphyragogus pictus* Kohl ♀ (Oberseite).
» 87. Fühlerende von *Stizus rufescens* Smith ♂.
» 88. Ansicht des Kopfes von *Sceliphron (Podium) fumigatum* Perty ♀ (nach der Type!).
» 89. Oberkiefer von *Sphex umbrosus* Christ ♀.
» 90. Ansicht des Kopfes von *Laphyragogus pictus* Kohl ♀ (Hinterseite).
» 91. » » » » *Sphex cyaniventris* Spin. ♂.
» 92. Vorderschienenschild von *Crabro (Thyreopus) cribrarius* L. ♂.
» 93. Vorderbeine von *Tachysphex psilopus* Kohl ♂.
» 94. Ansicht des Kopfes von *Sphex argentinus* Taschbg. ♂.
» 95. » » » » *atratus* Lep. ♀.
» 96. Obere Afterklappe von *Larraxena dux* Kohl ♀.

Fig. 97. Ansicht des Kopfes von *Sceliphron (Trigonopsis) abdominalis* Perty ♀.
» 98. Obere Afterklappe von *Larra anathema* Rossi ♀.
» 99. Ansicht des Kopfes von *Sphex occitanicus* Lep. ♀.

Tafel VIII.

Fig. 100. Ansicht des Kopfes von *Stizus gorytoides* Handl. ♀ (nach Handlirsch).
» 101. Achte Ventralplatte von *Psen unicolor* v. d. Lind. ♂.
» 102. Ansicht des Kopfes von *Ammoplanus Perrisii* Gir.
» 103. Stielsegment von *Ampulex compressa* Fabr. ♀.
» 104. Ansicht des Kopfes von *Sphecius antennatus* Klug ♂.
» 105. » » » » *Stizus clavicornis* Handl. ♂ (nach Handlirsch).
» 106. Hinterleib von *Trypoxylon figulus* L. ♀.
» 107. Ansicht des Kopfes von *Diodontus Handlirschii* Kohl ♀.
» 108. Hinterleib von *Solierella (Sylaon) compedita* Picc. ♀.
» 109. » » *Sphodrotes punctuosa* Kohl ♂.
» 110. Aftersegmente von *Palarus rufipes* Latr. ♀.
» 111. Obere Afterklappe von *Motes cyphononyx* Kohl ♀.
» 112. Ansicht des Kopfes von *Passaloecus monilicornis* Dahlb. ♀.
» 113. Obere Afterklappe von *Heliocausus Fairmairei* Kohl ♀.
» 114. » » » *Tachysphex acrobates* Kohl ♀.
» 115. » » » *Palarus humeralis* Dufour ♂.
» 116. Ansicht des Kopfes von *Sphecius antennatus* Klug ♀.
» 117. Aftersegment von *Palarus orientalis* Kohl ♂.
» 118. » » *Liris Braueri* Kohl ♀.
» 119. Maxille von *Stizus fasciatus* Fabr. (nach Handlirsch).
» 120. Ansicht des Kopfes von *Kohlia cephalotes* Handl. ♀.
» 121. Basale Hinterleibsringe von *Didesmus Spinolae* Dahlb.
» 122. Achte Ventralplatte von *Psen ater* Fabr. ♂.
» 123. Ansicht des Kopfes von *Stizus tridentatus* Fabr. ♀.
» 124. Obere Afterklappe von *Stizus terminalis* Eversm. ♀.
» 125. Ansicht des Kopfes von *Anacrabro ocellatus* Pack. ♀.
» 126. Obere Afterklappe von *Stizus texanus* Cresson ♀.
» 127. Ansicht des Kopfes von *Stizus fasciatus* Fabr. ♀.

Tafel IX.

Fig. 128. Achte Ventralplatte von *Passaloecus turionum* Dahlb. ♂.
» 129. Mittelsegment von *Ampulex compressiventris* Guér. (Kiele nummerirt).
» 130. » » » *distinguenda* Kohl ♀.
» 131. » » » *compressa* Fabr. ♀ (Kiele nummerirt).
» 132. Achte Ventralplatte von *Steniolia tibialis* Handl. ♂.
» 133. Hinterleib von *Ampulex pilipes* Kohl ♂.
» 134. Bauchplatte des neunten Hinterleibssegmentes von *Sphex prosper* Kohl ♂.
» 135 Obere Afterklappe von *Astatus boops* Schrank ♀.
» 136. Hinterleib von *Ampulex splendidula* Kohl ♀.
» 137. Bauchplatte des neunten Hinterleibssegmentes von *Sphex ingens* Smith ♂.
» 138. *Trirogma coerulea* Westw. ♀ (nach Westwood).
» 139. Bauchplatte des neunten Hinterleibssegmentes von *Sphex umbrosus* Christ ♂.
» 140. *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♂ (nach Westwood).
» 141. *Trirogma coerulea* Westw. ♂ (nach Westwood).
» 142. *Aphelotoma tasmanica* Westw. ♀ (nach Westwood).
» 143. Mundtheile von *Sphex lobatus* Fabr. ♀ (auseinandergezerrt).
» 144. Seitenansicht der Spatha von *Psen ater* Fabr. ♂.
» 145. Mundtheile von *Sceliphron (Pelopoeus) destillatorius* Illig. ♀.
» 146. Genitalklappen von *Stizus fasciatus* Fabr. ♂.

Fig. 147. Genitalklappen von *Sphex (Chlorion) lobatus* Fabr. ♂.
» 148. Mundtheile von *Ammophila (Psammophila) hirsuta* Scop. ♂ (auseinandergezerrt).
» 149. Genitalklappen von *Sphex ruficauda* Taschbg. ♂.
» 150. » » *Stizus texanus* Cresson ♂.
» 151. Bauchplatte des achten und neunten Hinterleibssegmentes von *Sphex neotropicus* Kohl ♂.
» 152. Achte Bauchplatte von *Cerceris arenaria* L. ♂.
» 153. Ventralplatte des siebenten Hinterleibsringes von *Cerceris arenaria* Linné ♀.

Tafel X.

Fig. 154. Vorderflügelgeäder von *Sphex (Pseudosphex) pumilio* Tschbg. ♀.
» 155. Bauchplatte des neunten Hinterleibsringes von *Sphex Latreillei* Lep. ♂.
» 156. Vorderflügel von *Pison* (genuin) zur Artengruppe von *Parapison* Smith.
» 157. Vorderflügelgeäder von *Ampulex Sikkimensis* Kriechb. ♀.
» 158. Ventralplatten von *Steniolia tibialis* Hdl. ♂.
» 159. Vorderflügelgeäder von *Ampulex compressiventris* Guér. ♀.
» 160. » » » *latifrons* Kohl ♀.
» 161. Bauchplatte des neunten Segmentes von *Sphex ruficauda* Tschbg. ♂.
» 162. Vorderflügelgeäder von *Ammophila (Miscus) campestris* Jur.
» 163. Vorderflügelgeäder von *Astatus (Dryudella) tricolor* Spin. ♀.
» 164. Oberlippe von *Sphex nigellus* Smith ♀.
» 165. Flügelgeäder von *Solierella (Sylaon) compeditus* Picc. ♂.
» 166. Hinterflügelgeäder von *Cerceris conigera* Dahlb. ♂.
» 167. Vorderflügelgeäder von *Miscophus Handlirschii* Kohl ♂ (aberrant).
» 168. Achte Ventralplatte von *Stizus texanus* Cresson ♂.
» 169. Vorderflügelgeäder von *Miscophus chrysis* Kohl.
» 170. Oberlippe von *Sphex xanthocerus* Illig. ♀.
» 171. » » » *viduatus* Christ ♀.
» 172. » » » *occitanicus* Lep. ♂.
» 173. Genitalanhänge von *Stizus tridens* Fabr.
» 174. Oberlippe von *Sphex bifoveolatus* Tschbg. ♀.
» 175. Bauchplatte des neunten Hinterleibsringes von *Sphex lobatus* Fabr. ♂.
» 176. Unterlippe von *Stizus fasciatus* Fabr.
» 177. Oberlippe von *Sphex pensylvanicus* L. ♀.
» 178. Seitenansicht des Thorax von *Sphex paludosus* Rossi ♀ (halbschematisch).
» 179. » » » » *umbrosus* Christ ♀ (halbschematisch).

a^1 Collare
a^2 Schulterbeule
a^3 Prosternum
b Episternum d. Mesothorax
b^1 Episternalnaht
b^2 Epimerum d. Mesothorax
b^3 Sternum des Mesothorax
b^4 Flügelschuppe
b^5 Dorsulum
b^6 Scutellum
b^7 Epicnemialfläche
b^8 Epicnemialkante
c^1 Hinterschildchen (Postscutellum)
c Metapleuren
d Rückenfläche des Mittelsegmentes
d^1 Mittelsegmentseiten
d^2 Stigmafurche des Mittelsegmentes

» 180—183. Darstellung der Entwicklung des Flügelgeäders zwischen der Gattung *Stigmus* (oder *Spilomena*) und *Ammoplanus*.

Tafel XI.

Fig. 184. Zunge von *Steniolia longirostris* Say (nach Handlirsch).
» 185. » » *Bembex tarsata* Ltr. (nach Handlirsch).
» 186. Maxille von » » » » »
» 187. Zunge von » Ltr. (nach Handlirsch).
» 188. Kopf, Thorax und Dorsulum von *Trigonopsis abdominalis* Perty.
» 189. Maxille von *Steniolia longirostris* Say.
» 190. Obere Afterklappe von *Cerceris luctuosa* A. Costa ♀.

Fig. 191. Obere Afterklappe von *Cerceris rybyensis* L. ♀.
» 192. Brustkasten von *Trigonopsis soror* Mocs. (halbschematische Seitenansicht).
» 193. Kopf von *Cerceris adelpha* Kohl ♀.
» 194. Hinterleib von *Ampulex distinguenda* Kohl ♂ (Seitenansicht).
» 195. Bruststück von *Gorytes quinquecinctus* (Bez. wie bei Taf. X, Fig. 179).
» 196. Kopf von *Cerceris Kohlii* Schlett. ♀.
» 197. Hinterleib von *Ampulex latifrons* Kohl (Seitenansicht).
» 198. Obere Afterklappe von *Cerceris elegans* Eversm. ♀.
» 199. Endsegment von *Gorytes quinquefasciatus* Panz. ♀ (nach Handlirsch).
» 200. » » » *quinquecinctus* Fabr. ♀.
» 201. Kopf von *Gorytes campestris* Müller ♀ (nach Handlirsch).
» 202. » » » *laticinctus* Shuck. ♀ » »
» 203. » » » *latifrons* Spin. ♂ (nach Handlirsch).
» 204. » » » *Kohlii* Handl. ♀ (nach Handlirsch).
» 205. » » » *Rogenhoferi* Handl. (nach Handlirsch).
» 206. Vorderflügel von *Polemistus* Sauss. (nach Saussure).
» 207. *Polemistus macilentus* Sauss. (nach Saussure).
» 208—209. Mittelsegmentdorn, Scutellum und Postscutellarlamellen von *Oxybelus* (Gruppe *Notoglossa*).

Namenverzeichniss.

Seite

Acanthostethus Smith (1869) . . . 249, 394
Acolpus Vachal (1893) 258, 336
Agraptus Wesm. (1852) 412
Alepidaspis A. Costa (1882) 465
Alyson Jur. (1807) 256, 402
Alyson Panz. (1806) 256, 268, 402
Alyson Spin. (1808) 458
Ammatomus Costa (1859) 412
Ammophila Kirby (1798) 250, 308
Ammophilus Perty (1833) 303
Ammoplanus Giraud (1869) 247, 270
Ammosphecidium Kohl (1877) . . . 247, 451
Ampulex Jur. (1807) 249, 264, 298
Anacrabro Pack. (1866) 248
Ancistromma Fox (1892) 263, 361
Andrena Rossi (1790) 362
Anothyreus Dahlb. (1845) 478, 490
Anthophilus Dahlb. (1845) 258, 329
Antronius Dalm. (1840) 274
Aphanilopterus Meunier (1888) 476
Aphelotoma Westw. (1841) 266, 298
Aphilanthops Patton (1880) 258, 334
Apis Fabr. (1787) 362
Apius Jur. (1807) 462
Aporia Desm. (1852) 289
Arpactophilus Smith (1863) 252, 276
Arpactus Jur. (1807) 412
Arpactus Panz. (1806) 412
Astata Ltr. (1796) 265, 338
Astatus Ltr. (1796) 265, 338
Aulacophilus Smith (1869) 246

Belomicrus A. Costa (1871) 248
Bembidula Burm. (1874) 253
Bembecinus A. Costa (1859) 421
Bembex Fbr. (1787) 253, 430
Bembyx Fabr. (1775) 430
Bicyrtes Lep. (1845) 421
Blepharipus Lep. (1834) 478, 492
Bothynostethus Kohl (1883) 256, 398
Brachymerus Dahlb. (1845) 478, 487
Brachystegus A. Costa (1859) 394

Calosphex Kohl (1890) 312, 318
Celia Shuck. (1837) 272
Cemonus Jur. (1807) 285
Ceratocolus Lep. (1834) 478, 493
Ceratophorus Shuck. (1837) . . . 251, 285, 288

Seite

Cerceris Ltr. (1802) 257, 320
Ceropales Ltr. (1802) 394
Chalcolamprus Wesm. (1892) . . . 478, 485
Chalybion Dahlb. (1843) 303, 307
Chevrieria Kohl (1883) 285
Chilopogon Westw. (1832—1833) 329
Chlorampulex Sauss. (1892) 298
Chlorion Fabr. (1804) 312, 317
Clitemnestra Spin. (1853) 412
Clytemnestra Sauss. (1867) 412
Clytochrysus A. Mor. (1866) 479, 494
Coelocrabro Thoms. (1874) 479, 491
Coeloecus Verhoeff (1890) 282
Coloptera Lep. (1845) 250, 308
Corynopus Lep. (1834) 478, 488
Crabro Fabr. (1775) 248
Crossocerus Lep. (1834) 478, 491
Cuphopterus A. Mor. (1866) 479, 492

Dahlbomia Wissm. (1849) 289, 292
Dalara Rits. (1884) 345
Darala Rits. (1884) 345
Dasyproctus Lep. (1834) 478, 489
Diamma Dahlb. (1845) 257, 329
Didesmus Dahlb. (1845) 257, 329
Didineis Wesm. (1852) 256, 268, 402
Dienoplus Fox (1893) 412
Dimorpha Pz. (1806) 338
Dinetus Jur. (1807) 250, 377
Dineurus Westw. (1840) 285
Diodontus Curt. (1834) 251, 279
Diploplectron Fox (1893) 265, 342
Diphlebus Westw. (1840) 251, 285, 288
Dolichurus Ltr. (1809) 267, 295
Dryinus Fabr. (1804) 312, 317
Dryudella Spin. (1843) 339
Dynatus Lep. (1845) 303

Ectemnius Dahlb. (1845) 478
Encopognathus Kohl 485, 486
Enodia Dahlb. (1845) 312, 318
Entomognathus v. d. L. (1834) . . . 478, 486
Entomosericus Dahlb. (1845) 255, 409
Eremochares Grib. (1882) 308
Eucerceris Cress. (1865) 257, 323
Euspongus Lep. (1832) 412
Evania Fabr. (1798) 412
Exeirus Shuck. (1837) 268, 419

Seite

Fertonius Perez (1892) 479, 487

Gastrosericus Spin. (1838) 250, 375
Gastrosphaeria Costa (1858) . . . 312, 319
Gonius Panz. (1806) 382
Gorytes Latr. (1805) 268, 412

Handlirschia Kohl n. g. 269, 425
Harpactes Dahlb. (1845) 412
Harpactophilus Sm. (1863) 252
Harpactopus Smith (1856) 312, 319
Harpactus Dahlb. (1842) 412
Heliocausus Kohl (1892) 255, 392
Helioryctes Smith (1856) 387
Heroecus Verhoeff (1890) 282
Hogardia Lep. (1845) 426
Homogambrus Kohl (1889) 261, 370
Hoplisoides Grib. (1884) 412
Hoplisus Lep. (1842) 412
Hoplocrabro Thomson (1874) . . . 479, 492
Hoplocrabron Destef. (1887) 270
Hyponysson Cress. (1882) 249, 394

Isodontia Patton (1881) 312, 319

Kaufmannia Rad. (1877) 412
Kohlia Handl. (1895) 264, 269, 416

Laphyragogus Kohl (1889) 259, 379
Larra Fabr. (1793) 263, 346
Larrada Smith (1856) 346
Larraxena Smith (1851) 262, 349
Larropsis Patton (1892) 374
Leianthrena Bingham n. g. 381
Lestiphorus Lep. (1832) 412
Lindenius Lep. (1834) 478, 486
Liphanthus Reed (1894) 338
Liris Illig. (1807) 262, 354
Lyroda Say (1837) 260, 343
Lyrops Illig. (1807) 354, 363

Megalomma Smith (1873) 412
Megapodium Dahlb. (1845) 478, 489
Megastizus Patt. (1879) 421
Mellinus Fabr. (1793) 268, 406
Mellinusterius Meunier (1889) 479
Mesocrabro Verhoeff (1892) 479
Mesopora Wesm. (1852) 289, 292
Microbembex Patton (1879) 253, 434
Microcrabro Sauss. (1892) 494
Mimesa Shuck. (1837) 289, 292
Miscophoides Brauns n. g. 448
Miscophus Jur. (1807) 247, 250
Miscothyris Smith (1869) 412
Miscus Jur. (1807) 308
Monedula Latr. (1802) 252, 439
Morphota Smith (1856) 260, 343
Motes Kohl n. g. 263
Mutilla Latr. (1792) 351

Seite

Nectanebus Spin. (1838) 257, 325
Neolarra Ashmead (1890) 244
Neosphex Reed (1894) 312, 319
Nephridia Brull. (1833) 458
Nitela Latr. (1809) 247, 454
Niteliopsis S. Sm. Saund. (1873) . . 260, 451
Nitelopterus Ashmead (1897) 497
Nomada Fabr. (1787) 465
Notoglossa Dahlb. (1845) 465
Notogonia Costa (1867) 263, 355
Nysson Latr. (1796) 249, 268, 394

Olgia Rad. (1877) 412
Oryttus Spin. (1836) 412
Oxybeloides Rad. (1876) 472
Oxybelomorpha Brauns n. g. 475
Oxybelus Latr. (1796) 248, 465

Palarus Latr. (1802) 259, 260, 382
Palmodes Kohl (1890) 312, 318
Paraceramius Rad. (1887) 458
Paraliris Kohl (1883) 262, 352
Paranysson Guér. (1846) 394
Parapiagetia Kohl n. g. 261, 373
Parapison Smith (1860) 246, 458
Parapodium Taschbg. (1869) . . . 303, 307
Parapsammophila Taschbg. (1869) . 266, 308
Parasphex Smith (1856) 312, 318
Passaloecus Shuck. (1837) 251, 282
Pelopoeus Latr. (1802) 303, 307
Pemphredon Latr. (1796) 251, 285, 288
Pepsis Fabr. (1804) 312
Philanthocephalus Cam. (1890) 332
Philanthus Fabr. (1793) 258, 329
Philoponus Kohl (1889) 258, 336
Physoscelis Lep. (1834) 478, 488
Piagetia Rits. (1872) 261, 358
Pison Latr. (1809) 295, 458
Pison Spin. (1808) 246
Pisonitus Shuck. (1837) 458
Pisonoides Smith (1857) 458
Pisonopsis Fox (1893) 246, 457
Plenoculus Fox (1893) 260, 449
Podagritus Spin. (1851) 478, 488
Podalonia Spin. (1853) 308
Podium Fabr. (1804) 265, 303, 307
Polemistus Sauss. (1892) 281
Pompilus Fabr. (1798) 377
Priononyx Dahlb. (1845) 312, 318
Pronoeus Latr. (1809) 312, 317
Prosopigastra Costa (1867) . . . 255, 263, 368
Psammaecius Lep. (1832) 412
Psammophila Dahlb. (1845) 266
Psen Latr. (1796) 254, 289
Psen Panz. (1806) 254, 293
Psenulus Kohl n. g. 254
Pseudolarra Reed (1894) 392

	Seite
Pseudonysson Rad. (1876)	458
Pseudoscolia Rad. (1876)	336
Pseudosphex Taschb. (1869)	249, 312, 318
Rhinopsis Westw. (1844)	249, 298
Rhopalum Kirby (1829)	478, 487
Saliostethus Brauns n. g.	448
Scapheutes Handl. (1887)	256, 400
Sceliphron Klug (1801)	265, 266, 303
Sericogaster Westw. (1835)	495
Sericophorus Shuck. (1851)	385
Silaon Picc. (1869)	451, 453
Simblephilus Jur. (1807)	329
Solenius Lep. (1834)	478, 494
Solierella Spin. (1851)	260, 451
Sphecienus Patton (1880)	426
Sphecius Dahlb. (1845)	269, 426
Sphex Linné (1758, 1770)	265, 812
Sphodrotes Kohl (1889)	256, 388
Spilomena Shuck. (1840)	252, 272
Steniolia Say (1837)	252, 435
Stethorectus Smith (1847)	303
Stictia Illig. (1807)	439
Stigmus v. d. L. (1829)	251
Stizoides Guér. (1844)	421
Stizolarra Sauss. (1887)	421
Stizomorphus A. Costa (1859)	421
Stizus Latr. (1802)	269, 421
Sylaon Picc. (1869)	260, 451
Syneurus A. Costa (1859)	394
Tachybulus Latr. (1809)	458
Tachyptera Dahlb. (1845)	363
Tachyrrhostus Sauss. (1854)	385, 495
Tachysphex Kohl (1883)	264, 365
Tachytes Panz. (1806)	264, 362
Taranga W. F. Kirby (1883)	458
Thyreocerus A. Costa (1871)	479, 494
Thyreocnemus A. Costa (1871)	479
Thyreopus Lep. (1834)	478, 490
Thyreus Lep (1834)	478, 493
Tracheliodes Mor. (1866)	479, 487
Trachelosimus Mor. (1866)	478
Trachypus Klug (1810)	258, 332
Trigonopsis Perty (1833)	266, 303, 307
Trirogma Westw. (1841)	266, 297
Tryphoxylon Latr. (1796)	246
Waagenia Kriechbaum. (1874)	298
Xyloecus Shuck. (1837)	282
Zorphium Kohl (1893)	258, 390

Inhalt.

Seite

Vorwort 233
Zur Geschichte der Grabwespengattungen 235
Bestimmungstabelle der Sphegidengattungen 245
Beschreibung der Gattungen 270
Die natürlichen Gruppen der Sphegidengattungen 498
Erklärung der Tafeln 508
Namenverzeichniss 513